

öS 60,- /sfr 7,- /Lit 7400/hfl 8,50 /fmk 25,50 DM 7,-
AMIGA
Markt&Technik
10/'89
DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS
Was leistet er?
Amiga 2500UX
UNIX
Grundlagen und Tests
Drucker
Großer Programmierwettbewerb
Stereoanlage für 6000 Mark zu gewinnen
AMIGA 2500UX
Neue Welten im Amiga
Simulationen
■ Otto-Motor ■ Computerchips ■ Elektronik
■ Chirurgie



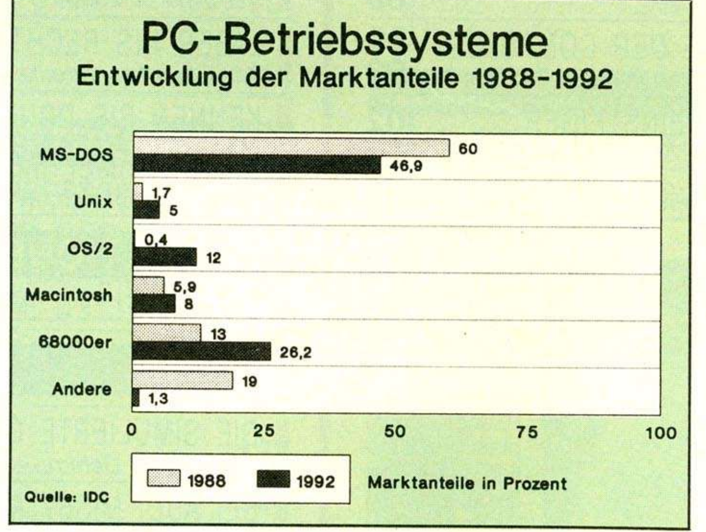
Eine steigende Bewegung

Das renommierte Marktforschungsunternehmen IDC hat eine Untersuchung der Entwicklung der PC-Betriebssysteme bis 1992 vorgelegt. Da ein Bild mehr als tausend Worte sagt, habe ich in diesem Editorial erstmalig ein Diagramm mitaufgenommen. Betrachten wir gemeinsam die Ergebnisse dieser Studie.

Wie zu erwarten, geht das derzeit vorherrschende Betriebssystem MS-DOS in seiner Dominanz von 60 Prozent 1988 auf 47 Prozent im Jahr 1992 zurück. Den Grund sieht IDC in der Hinwendung zu anderen Betriebssystemen wie OS/2 oder Unix, bedingt durch die gestiegenen Anforderungen. Trotzdem wird MS-DOS auch 1992 das weltweit verbreitetste Betriebssystem sein. OS/2 zeigt zwar die größten prozentualen Steigerungsraten, soll aber 1992 nur 12 Prozent am Gesamtmarkt halten — das momentan heißdiskutierte Unix gar nur 5 Prozent.

Apple erfährt mit dem Macintosh ein eher moderates Wachstum, von 6 auf 8 Prozent.

Bemerkenswert für uns ist die 68000er-Entwicklung. Die Studie definiert Personal-Computer als Rechner, die konzeptionell primär als Einplatzsysteme ausgelegt sind und auf Mikroprozessoren basieren. Zu den Workstations grenzen sich diese Systeme durch die Einschränkung bezüglich der grafischen Leistung und üblicherweise durch die Nichtverwendung von Coprozessoren ab. Ohne diese Workstations ist die Zunahme bei den auf einem 68000er beruhenden Betriebssystem von 13 auf über 26 Prozent absolut die bedeutendste. Alle anderen Betriebssysteme,



Marktentwicklung von PC-Betriebssystemen nach IDC

die heute noch als Exoten existieren, werden bis 1992 an Boden verlieren.

Vom Amiga wurden weltweit über eine Million Einheiten verkauft. In den nächsten Jahren steht — wenn bei Commodore alles planmäßig verläuft — eine noch stürmischere Entwicklung ins Haus. Erste Vorboten unterschiedlicher Natur können Sie bereits in dieser Ausgabe erkennen.

Da ist zum einen der Vorbericht über den neuen Unix-Amiga. Ein leistungsfähiger Computer, der, wenn er rechtzeitig kommt, auf dem Unix-Markt ein gewichtiges Wort mitreden kann.

Zum anderen sind es die 192 Seiten dieser Oktober-Ausgabe. Jeden Monat hat die Redaktion die Aufgabe, zu entscheiden, was auf dem zur Verfügung stehenden Platz an Berichten, Tests oder Kursen veröffentlicht wird. Wir könnten doppelt so viele Seiten mit Beiträgen füllen — die Manpower vorausgesetzt. Dem stehen aber logische kaufmännische Überlegungen entgegen. Das Verhältnis zwischen redaktionellen und Anzeigenseiten muß ausgewogen sein. Das bedeutet, je mehr Anzeigenseiten im Heft sind, desto mehr Seiten Redaktion stehen zur Verfügung. Die Anzeigenumfänge spiegeln sowohl saisonale Schwankungen als auch Konjunkturtrends wider.

So gesehen befinden wir uns mit den Marktdaten im Gepäck gerade am Fuße eines hoffentlich steilen und hohen Berges.

Herzlichst Ihr

Albert Absmeier
Chefredakteur

Seit langem wird von ihm gesprochen: dem Amiga 2500 UX. Was tatsächlich in dem neuen Unix-fähigen Amiga stecken wird, lesen Sie auf **Seite 6**

AMIGA-WISSEN

DER SONDERTEIL FÜR EINSTEIGER 85

KENNEN SIE DRUCKER? 86

DIE GEHEIMSPRACHE DER COMPUTER 98
So verständigt sich der Amiga mit dem Drucker

TIPS & TRICKS FÜR EINSTEIGER 102

ERSTE HILFE 106
Antworten auf oft gestellte Fragen



Operationen des menschlichen Gehirns werden auf dem Amiga mit dem Programm »Genesis« geplant und simuliert. Mehr über Simulationen ab **Seite 152**

AMIGA



AKTUELL

AMIGA 2500 UX: SCHRITT IN DIE ZUKUNFT 6
Was leistet der neue Unix-Amiga?

IM BANN DER BUNTEN BILDER 10
Neuheiten von der SIGGRAPH

AMIGA '89 12
Die deutsche AmiExpo rückt immer näher

AUF DEN SPUREN VON PASCAL UND MODULA-2 14
Interview mit Prof. Nikolaus Wirth

TELEX 18

NEWS 20

IFA — DER AMIGA MISCHT MIT 24
Bericht von der Funkausstellung in Berlin

DRUCKER

DRUCKER: GRUNDLAGEN UND TESTS 26

MEISTERHAFTER SWIFT 24 — AMIGA test 26
Citizen Swift 24

DER VERWANDLUNGSKÜNSTLER — AMIGA test 30
Mannesmann Tally MT 222

COMMODORE BEKENNT FARBE — AMIGA test 31
MPS 1224 C

EIN NEUER STAR — AMIGA test 34
Star XB24-15

ALLES AUF EINE KARTE GESETZT — AMIGA test 38
Seikosha SL-230 AI

LASER INS RECHTE LICHT GERÜCKT 40
Alles über Laserdrucker

KENNEN SIE DRUCKER? 86

DIE GEHEIMSPRACHE DER COMPUTER 98
So verständigt sich der Amiga mit dem Drucker

SIMULATIONEN

NEUE WELTEN IM AMIGA 152

VERSTEHEN DURCH EXPERIMENTIEREN 154
Amiga-gesteuerte Elektronik-Bausätze

DIE SIMULIERTE OPERATION 160
Eingriffe am Gehirn — vorbereitet mit dem Amiga

BEI AUDI MISST AMIGA 162
Elektronik-Simulation ersetzt Meßstation

JEDEM COMPUTER SEINE CHIPS 164
Computer simulieren Mikrochips

CHIP IM COMPUTER 166
Elektronik-Basteln ohne Löten

DER SIMULIERTE OTTO 168
Anschauliche Ausbildung: Ein Motor wird simuliert

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.

HALT 10/89

SOFTWARE

DIE PUBLIC-DOMAIN-SEITEN
Neues von Fred Fish — 81

SOFTWARE-TEST

DIGI-PAINT 3
Das neue Zeichenprogramm für den HAM-Modus — AMIGA test 172

PROGRAMMIERTE MUSIK
Opus 1 — Programmiersprache zur Komposition — AMIGA test 174

MIDI VON ALLEN SEITEN
Music X — das Allroundtalent in Sachen MIDI — AMIGA test 176

»EXCELLENCE« KANN DEUTSCH — 179

SPIELE-TEIL

SPIELE AKTUELL — 180

HANSE/WAYNE GRETZKY HOCKEY — AMIGA test 181

STADT DER LÖWEN — AMIGA test 182

THE NEW ZEALAND STORY — AMIGA test 184

WATERLOO — AMIGA test 186

HARDWARE-TEST

MEHR KOMFORT FÜR FESTPLATTEN
Festplatten installieren: Kinderspiel für A.L.F. 2.0 — AMIGA test 108

DIE PC-KARTE IM VORMARSCH
Eine XT-Karte für den Amiga 2000 mit 8 MHz — AMIGA test 112

SPEICHER OHNE GRENZEN
Wechselplatte für den Amiga 2000 — AMIGA test 114

AUFRUFE UND WETTBEWERBE

GROSSER PROGRAMMIERWETTBEWERB
Zwei Stereoanlagen für je 6000 Mark zu gewinnen — 150

DIE SIEGER DES GRAFIKWETTBEWERBS
Wer gestaltete das beste Plattencover? — 190

TIPS & TRICKS

HEXEN UND HACKER
Die bewährten Tips & Tricks — 138

TIPS & TRICKS FÜR PROFIS — 145

FESTPLATTEN FORMATIEREN — 147

RUBRIKEN

EDITORIAL	3	COMPUTER-MARKT	140
IMPRESSUM	61	PROGRAMMSERVICE	187
LESERFORUM	72	VORSCHAU	189

Roter Balken: Diese Themen stehen auf der Titelseite

Peripherie-Gerät Nummer 1 ist immer noch der Drucker. Das AMIGA-Magazin stellt Ihnen die neuesten 24-Nadel-Drucker vor und faßt zusammen, was sich auf dem Laserdrucker-Markt abspielt. Mehr erfahren Sie ab **Seite 26**

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

PROGRAMM DES MONATS: »ICS«
Binden Sie Grafiken in eigene Programme ein
BILDER FÜR BASIC — 44

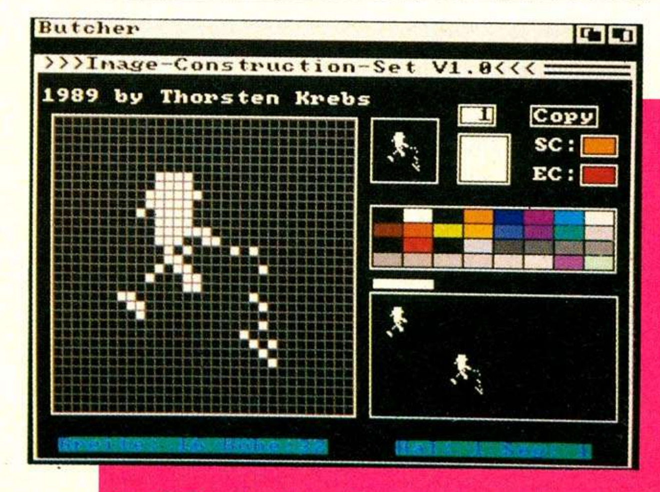
WIR MACHEN EINE DEMO (Teil 2)
Vorführprogramme laufen ohne weitere Software — 58

BUNTE FLÄCHEN
»Life« bietet komfortable Befehle zum Flächenfüllen — 64

KURSE

BASIC FÜR DIE PRAXIS (TEIL 5) — 116

AMIGA-INSIDER (TEIL 6) — 128



Ob Sprites, BOBs oder kleine Animationen, mit dem Programm des Monats »Image Construction Set« besitzen Sie das richtige Werkzeug für Ihre Basic-Programme. **Seite 44**

Schritt in die Zukunft

AMIGA UNIX

Commodore arbeitet am neuen Flaggschiff der Amiga-Familie, dem Amiga 2500 UX. Begleiten Sie uns bei einem Streifzug durch die Unix-Welt.

von Peter Spring

Commodore setzt auf den professionellen Einsatz des Amiga. Nachdem im Mai 1989 der Amiga 2500 DTP (siehe »Textdesign: Amiga 2500«, AMIGA-Magazin 6/89, Seite 6) vorgestellt wurde, steht demnächst ein neuer Sproß ins Haus: der Amiga 2500 UX, wobei UX für Unix steht.

Unix ist ein Multiuser-/Multitasking-Betriebssystem, dessen Entwicklung 1969 in den Bell Laboratories, dem Forschungszentrum der amerikanischen Telefongesellschaft AT&T, begann. Entwickelt wurde es von den beiden Amerikanern Dennis Ritchie und Ken Thompson. Implementiert wurde es fast ausschließlich in der Programmiersprache C, die eigens zu diesem Zweck geschaffen wurde. Das erste veröffentlichte Unix wurde 1975 an der weltbekannten Harvard Universität eingesetzt.

Die Unix-Philosophie oder warum gerade Unix?

Die Intention bei der Entwicklung von Unix war, ein Betriebssystem zu schaffen, das zwar vom Aufbau her einfach, aber in hohem Grade funktionell sein sollte. Zudem sollte es leicht auf die unterschiedlichste Computer-Hardware zu übertragen sein. Die Funktionalität ist durch die Vielzahl von Standarddienstprogrammen gegeben, die zu Unix gehören (ca. 400). Die Portabilität wird dadurch erreicht, daß lediglich die Hardware-Schnittstellen für einen bestimmten Computertyp neu angepaßt werden müssen. Anwendersoftware ist ebenfalls leicht zu portieren. Hierzu müssen nur die Quellprogramme in den gewünschten Unix-Computer eingegeben und neu compiliert werden. Irgendwelche Anpassungen sind nicht erforderlich. Auch der reine Anwender profitiert von der Unix-Philosophie. Ist man erst einmal mit diesem Betriebssystem vertraut, macht es keinen Unterschied, ob man unter Unix auf einem PC/AT, einer Workstation oder gar auf einer Cray arbeitet, da die Systemumgebung immer gleich ist. Hinzu kommt die große Palette von Dienstprogrammen, die von Werkzeugen zur Programmentwicklung bis zur anspruchsvollen Textverarbeitung reicht. Aufgrund der genannten Eigenschaften hat Unix mittlerweile eine große Verbreitung gefunden. Lagen früher die Anwendungen von Unix hauptsächlich im wissenschaftlichen und technischen Bereich, findet man Unix heutzutage in vielen anderen Anwendungsbereichen vor. Diese reichen vom Forschungsgroßprojekt bis hin zur Büroautomation. Allein in Deutschland sind mittlerweile rund 50000 Unix-Systeme installiert, die Tendenz ist steigend.

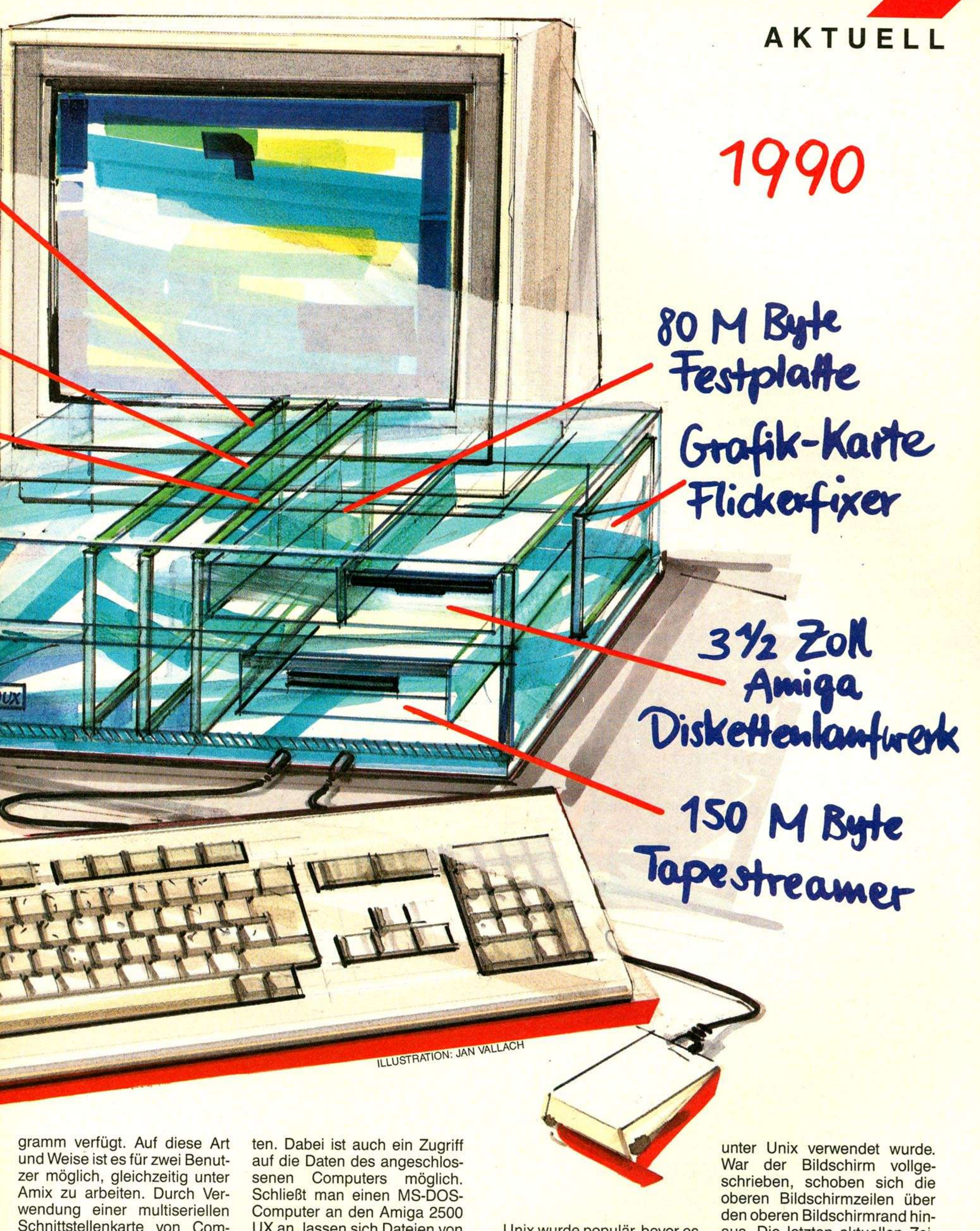
Das Unix für den Amiga 2500 UX heißt Amix und ist eine Portierung des Unix System V, Release 3.1, von AT&T. Hierbei handelt es sich um die letzte offiziell von AT&T freigegebene Version für Prozessoren der 68000-Familie. Amix ist ein Speicherriese. Wie bereits erwähnt, gehören über 400 Dienstprogramme zum Lieferumfang. Hinzu kommen zahlreiche Programme und Dateien, die administrativen Zwekken dienen plus dem eigentlichen Unix-Kern. Um mit diesem System effizient zu arbeiten, ist eine Festplattenkapazität von mindestens 40 MByte erforderlich. Der Amiga 2500 UX ist hierfür bestens vorbereitet: Er verfügt über eine schnelle 80-MByte-Festplatte (19 ms). Bei derartigen Datenmengen stellt die Datensicherung einen wichtigen Faktor dar. Eine 80-MByte-Festplatte läßt sich schlecht auf Disketten sichern. Deshalb wurde der Amiga 2500 UX mit einem integrierten Tape-Streamer ausgestattet, der eine Kapazität von 150 MByte besitzt. Für hohe Rechenleistung sorgt die A 2620-Karte [1] mit einem 68020-Prozessor, der mit 14,3 MHz getaktet wird, eine Speicherverwaltungseinheit (MMU: Memory Management Unit) vom Typ 68851, sowie der mathematische Coprozessor 68881.

Alle genannten Bausteine sind von Motorola. In dieser Konfiguration erreicht der Amiga 2500 UX bereits einen Geschwindigkeitszuwachs um den Faktor 5 gegenüber einem Amiga 2000. Eine Steigerung der Prozessortaktfrequenz auf 25 MHz soll optional angeboten werden. Es ist sogar möglich, daß der Amiga 2500 UX bereits mit der neuen 68030-Karte (A 2630) von Commodore ausgeliefert wird. Die A 2630-Karte ist mit einem 68030-Prozessor (25 MHz) und dem mathematischen Coprozessor MC68882 (25 MHz) ausgestattet. Der Vorteil des neueren MC68882 gegenüber dem MC68881 liegt darin, daß er bei gleicher Taktfrequenz im Vergleich zum Vorgänger mehr leistet. Die Erweiterungskarte ist wahlweise mit 2 oder 4 MByte 32-Bit-RAM (Random Access Memory: wahlfreier Speicherzugriff) ausgerüstet. Welche der beiden Prozessorkarten zum Einsatz kommt, wird sich erst in den nächsten Wochen klären.

Der A 2500 UX verfügt in der Grundversion über 5 MByte Arbeitsspeicher: 1 MByte Chip-Memory, 2 MByte auf der Prozessorkarte und 2 MByte auf der Speichererweiterungskarte A 2058 [2], die sich wahlweise bis auf 8 MByte aufrüsten läßt. Ob ein PAL-Flickerfixer zum Einsatz kommt, ist noch ungewiß.

Ein PAL-Flickerfixer (maximale Auflösung von 704 x 510 Bildpunkten) sorgt nicht nur dafür, daß das Interlace-Flimmern endgültig der Vergangenheit angehört, sondern auch für die Ansteuerung eines Multiscan-Monitors.

Was bringt Amix für den Benutzer? Einer der großen Vorteile besteht in der Multiuser-Fähigkeit dieses Betriebssystems. Darunter versteht man die Möglichkeit, an einen Computer mehrere Terminals anzuschließen, so daß mehrere Benutzer an ein und demselben Computer gleichzeitig arbeiten. Beim Amiga 2500 UX wird hierzu ein anderer Computer an die serielle Schnittstelle angeschlossen. Das kann beispielsweise ein Amiga 500 sein, auf dem ein Terminalprogramm läuft oder ein beliebiger anderer Computer, der über eine serielle Schnittstelle und ein Terminalemulationspro-



gramm verfügt. Auf diese Art und Weise ist es für zwei Benutzer möglich, gleichzeitig unter Amix zu arbeiten. Durch Verwendung einer multiseriellen Schnittstellenkarte von Commodore lassen sich bis zu acht Terminals an den Amiga 2500 UX anschließen. Die Vorteile eines solchen Systems liegen auf der Hand. Vorhandene Computer können an den Amiga 2500 UX angeschlossen werden, um einheitlich unter Unix zu arbeiten. Dabei ist auch ein Zugriff auf die Daten des angeschlossenen Computers möglich. Schließt man einen MS-DOS-Computer an den Amiga 2500 UX an, lassen sich Dateien von MS-DOS auf das Unix-System übertragen und weiterbearbeiten. Das Ganze funktioniert auch in umgekehrter Richtung. Trotz allem bleibt jeder angeschlossene Computer autonom nutzbar, solange er nicht unter der Terminalemulation läuft.

Unix wurde populär, bevor es grafische Benutzeroberflächen gab. Daraus resultierte, daß Anwenderprogramme ihre Ausgaben lediglich in Form von Textzeichen tätigen konnten. Dies geschah zumeist zeilenorientiert. Ein gutes Beispiel hierfür ist »ed«, der erste Texteditor, der unter Unix verwendet wurde. War der Bildschirm vollgeschrieben, schoben sich die oberen Bildschirmzeilen über den oberen Bildschirmrand hinaus. Die letzten aktuellen Zeilen blieben sichtbar, ein Vor- oder Zurückblättern war nicht möglich. Mit der Zeit wurden die Anwendungsprogramme anspruchsvoller und ermöglichten eine dynamische Bildschirmverwaltung wie z.B. der visuelle Editor »vi«. Schließlich

tauchten die grafischen Benutzeroberflächen auf, aus denen sich einige Standards entwickelten (z.B. X-Windows). Das Amiga-Unix wurde mit einer grafischen Benutzeroberfläche ausgestattet. Bei der Entwicklung dieser Benutzeroberfläche standen Geschwindigkeit und Benutzerfreundlichkeit im Vordergrund. Dabei wurden die Besonderheiten des Blitters und der Grafikhardware ausgenutzt, um den Prozessor zu entlasten und für reine Rechenoperationen freizuhalten. Amix befähigt den Anwender, mehrere Fenster gleichzeitig zu öffnen. In diesen Fenstern kann sowohl Text als auch Grafik dargestellt werden. Text- und Grafikfenster unterstützen zwei Farben, in einer Auflösung von 610 x 512 Bildpunkten. Es ist auch machbar, Programme zu schreiben, die die Grafikfähigkeiten des Amiga voll ausschöpfen.

Die Leistungsvielfalt, die der Amiga 2500 UX besitzt, weist kein vergleichbarer Computer auf.

Aber der Amiga 2500 UX kann noch mehr. So kann der Benutzer nach dem Einschalten oder einem Warmstart unter folgenden Optionen auswählen: Amiga-DOS mit 68000- oder 68020-Prozessor (eventuell 68030-Prozessor) oder Unix. Besitzt man außerdem noch eine von Commodores PC-Brückenkarten [3], so stehen auf dem Amiga 2500 UX insgesamt drei Betriebssysteme zur Verfügung: Amiga-DOS, MS-DOS und Unix. Doch auch hiermit sind die Fähigkeiten des Amiga noch längst nicht erschöpft. Eine Festplatte läßt sich auf dem Amiga 2500 UX so partitionieren, daß sie sowohl von Amiga-DOS, MS-DOS, als auch von Unix her angesprochen und benutzt werden kann. Welcher andere Computer kann das schon?

Obwohl unter Unix bereits eine Vielzahl von Dienstprogrammen existiert, gibt es sicherlich noch Raum für innovative Applikationen. Der Amiga mit seinen fantastischen Möglichkeiten im Bereich von Grafik, Animation und Musik ist geradezu prädestiniert für Anwendungen, die auf vergleichbaren Unix-Workstations nicht machbar wären. Vorstellbar wäre eine Musik- und Bild-Datenbank, die mit einem Amiga 500 als Terminal die Grafik- und Musikmöglichkeiten des Amiga voll ausschöpft. Auch der professionelle Unix-Anwender wird nicht zu kurz kommen. So arbeiten bereits Mitarbeiter der Lowell-Gruppe an einer Portierung von X-Windows für den Amiga 2500 UX.

Der Amiga 2500 UX ist eine Investition in die Zukunft, ein Schritt in ein völlig neues Anwendungsgebiet. Mehr denn je steht der professionelle Einsatz des Amiga im Vordergrund. Dieser Computer hat damit gute Chancen, einen Platz im Unix-Markt zu erobern. Dies um so mehr, da er zu einem Preis verfügbar sein soll, der weit unter dem gängiger Unix-Workstations liegt (unter 20 000 Mark). Damit wird der Amiga 2500 UX für einen weiten Anwenderkreis interessant. Dazu gehören sicherlich die Universitäten, aber auch die Bürokommunikation und -automation. Es bleibt zu hoffen, daß dieses System recht bald am Markt verfügbar sein wird. *sq*

[1] »Amiga mit Überschallgeschwindigkeit«, AMIGA-Magazin 5/89, Seite 80
[2] »Mehr Speicher für den Amiga 2000«, AMIGA-Magazin 7/89, Seite 70
[3] »Brücken zu neuen Welten«, AMIGA-Magazin 6/89, Seite 20

Technische Daten
Amiga 2500 UX

- Kickstart-ROM V1.3;
- 1 MByte Chip-Memory;
- 2-MByte-Speichererweiterung A 2058;
- 80-MByte-Festplatte (19 ms) inklusive SCSI-Controller A 2090A;
- integrierter 150-MByte-Tapestreamer;
- 68020-Prozessorkarte A 2620 oder 68030-Prozessorkarte A 2630 inklusive 2 MByte 32-Bit-RAM;
- eventuell Flickerfixer: maximale Auflösung von 704 x 510 Bildpunkten

Die Entwicklungsgeschichte des Traumcomputers Amiga

1985: Im Sommer 1985 stellt Commodore erstmals den Amiga 1000 in New York vor. In der Grundausstattung verfügt der Amiga 1000 über einen Speicher von 256 KByte RAM. Dieser läßt sich durch eine von Commodore gefertigte Speichererweiterung intern auf 512 KByte erweitern. Wahlweise kann der Amiga extern auf 8 MByte aufgerüstet werden. Das Betriebssystem wird per Diskette (Kickstart) geladen.

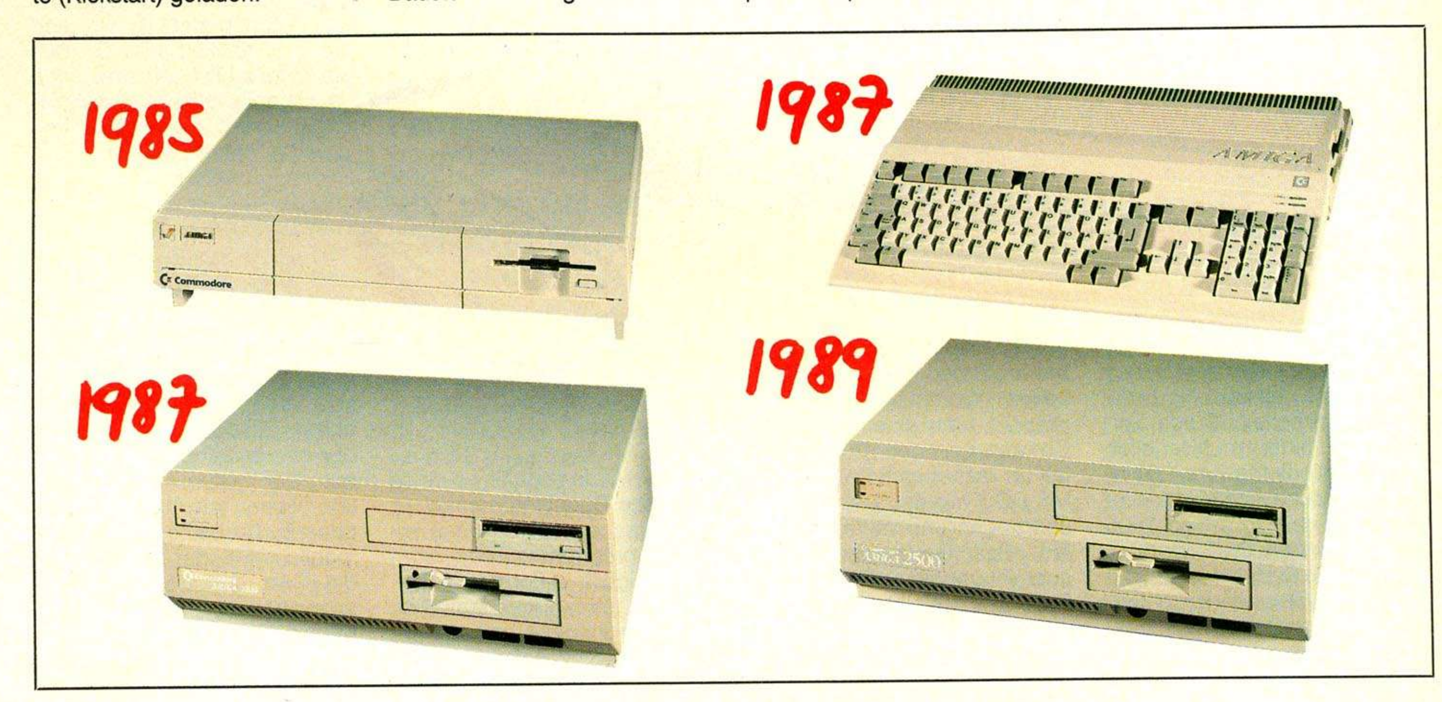
1987: Aus dem Commodore Amiga wird mit Markteinführung des Amiga 500 und Amiga 2000 eine Computerfamilie:

In der Grundversion besitzt der Amiga 500 ein eingebautes 3½-Zoll-Disketten-Laufwerk und 512 KByte Speicher. Dieser ist intern oder extern bis zu 8 MByte erweiterbar. Das Betriebssystem muß nicht mehr von Diskette geladen werden, sondern ist in einem ROM-Baustein fest eingebaut.

Der Amiga 2000 verfügt über 1 MByte RAM, eine batteriegepufferte Echtzeituhr und ein 3½-Zoll-Disketten-Laufwerk. Das besondere Kennzeichen des Amiga 2000 ist die offene Systemarchitektur (OSA). Damit läßt sich der Amiga 2000 mit Erweiterungskarten wie PC-/AT-Karte, Controller, Speicher-, Prozessor- und Grafikkarten erweitern.

1989: Der Amiga 2500, konzipiert als professionelles DTP-System, kommt auf den Markt: Ausgestattet mit einer 68020-Karte, einer 40-MByte-Festplatte und einem Laserdrucker wird der Amiga zu einem DTP-fähigen Computer.

1990: Der Amiga 2500 UX hält Einzug in den Unix-Workstationmarkt. Der Amiga 2500 UX ist eine Investition in die Zukunft, ein Schritt in ein neues Anwendungsgebiet. Ein attraktiver Preis soll die Konkurrenz das Fürchten lehren.




Come to where the flavor is.
Come to Marlboro Country.
14/89
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)



Foto: Pixar

Star auf der bedeutendsten Computergrafikmesse: Schneemann auf Partnersuche

Die SIGGRAPH

Die Abkürzung SIGGRAPH steht für Special Interest Group GRAPHics und ist die weltweit bedeutendste Messe für Computergrafik. Jedes Jahr treffen sich Programmierer, Grafiker, Künstler und Entwickler, um Neuigkeiten in Sachen Computergrafik auszutauschen. Dieses Jahr fand die SIGGRAPH in Boston, an der Ostküste der USA statt; zum zweiten Mal nach 1982. Rund 40000 Besucher kamen an den fünf Tagen Anfang August.

Im Bann der bunten Bilder

Ein kleiner Schneemann war der große Star auf der SIGGRAPH, der größten Computergrafik-Messe der Welt.

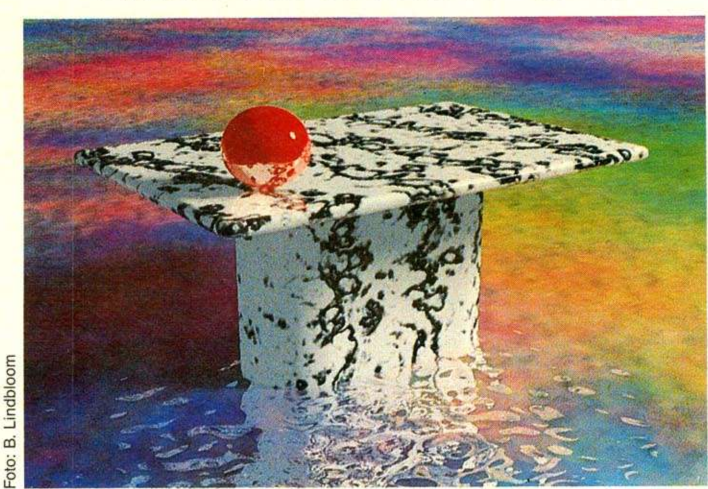


Foto: B. Lindbloom

Texture Mapping: hyperrealistische Markenzeichen

von Gregor Neumann

Die SIGGRAPH »ist keine normale Messe, sondern ein Happening für Computergrafik-Verrückte, eine Art Grafik-Woodstock«, so urteilt der amerikanische Grafik-Guru Jim Blinn. Der Grafik-Pionier, der unter anderem Computerbilder der Voyager-Mission programmierte, nutzt die weltweit größte Computergrafik-Messe, um Kollegen aus aller Welt zu treffen. Denn eines ist sicher: Zur SIGGRAPH ist alles da, was Rang und Namen hat.

Ein Grund ist das »Electronic Theater«, in dem jeden Abend die besten Computer-Videos des letzten Jahres gezeigt werden. Die meisten Firmen produzieren ihre Filme so, daß sie zur SIGGRAPH Premiere haben. Zur Tradition gehört auch, daß Pixar (Luxor Jr., Red's Dream und Oscar-Gewinner Tin Toy) sein jüngstes Werk vorstellt.

Das ist neu

- Silicon Graphic verkauft seine Grafik-Workstation »Personal Iris« (16 MIPS und 1,6 MFLOPS) zum Sparpreis: 12000 Dollar (knapp 24000 Mark) inklusive Software. Für diesen Computertyp fast geschenkt.
- Kodak zeigt einen Farbdrucker mit 200 dpi Auflösung. Er erzeugt Bilder und Dias, die von fototechnisch hergestellten Produkten nicht mehr zu unterscheiden sind. Der Preis: 25000 Dollar.
- GFX Base bietet sein XWindows-System »X11« für den Amiga auch in Farbe an.



Foto: B. Mandelbrot

Fraktalberge: Computer-Herkunft kaum erkenntlich

Der diesjährige Star ist ein kleiner Schneemann, der unter einer Glaskuppel mit ewigem Schnee sein Dasein als Reise-Andenken fristet. Ohnmächtig muß er aus seinem gläsernen Gefängnis heraus beobachten, wie andere Reiseandenken zur Musik von Bobby McFerrin (bekannt durch »Don't worry, be happy«) eine Party feiern. Als ihm dann eine spärlich bekleidete Strandschönheit zuwinkt, versucht der Held aus dem hohen Norden auszubrechen. Mit einem Hammer, einem Schneidbrenner und Dynamit rückt er der Glaskuppel zu Leibe — ohne Erfolg. Und als er dann endlich entkommt, stürzt er vom Regal in ein Aquarium. Die Freude über eine Nixe währt dort jedoch nicht lange. Die Glaskuppel fällt ihm hinterher; und aus ist der Traum vom Flirt. Die Pointe dieses Computerfilms ist so überraschend, daß sich das SIGGRAPH-Publikum vor Lachen bog. Grafik-Guru John Lasetter hat es mal wieder geschafft, ungewöhnlichen Figuren wie in einem Walt-Disney-Film Leben einzuhauchen. Der Nippes gab dem Film übrigens auch den Namen: Knickknack (auf Deutsch Schnickschnack). *jk*

von Michael Göckel

Die AMIGA '89 vom 10. bis 12. November in Köln ist die wichtigste Messe für Amiga-Fans nicht nur in Europa, sondern der ganzen Welt. Schon jetzt haben sich mehr Aussteller angesagt, als auf der größten AmiExpo in den USA zu sehen waren.

Das bringt die AMIGA '89

Die Namen der Aussteller sprechen Bände. Great Valley Products, A.+L. Meier-Vogt, GFA Systemtechnik, Gold Disk, Lattice, Ariolasoft — jeder, der etwas auf sich hält, ist dabei. Natürlich auch das AMIGA-Magazin von Markt & Technik Verlag AG.

Die AMIGA '89 ist nicht nur eine Messe der Neuheiten, auch Altbewährtes kann begutachtet, eingehend geprüft — und gekauft werden. Wir haben mit den Ausstellern gesprochen, um zu erfahren, was sie in Köln zeigen werden. Eine wichtige Information: Viele Hersteller werden auf der AMIGA '89 ihre Produkte preiswerter anbieten als im Handel. Die Preisnachlässe sollen etwa 10 bis 20 Prozent betragen — gute Chancen für einige »Schnäppchen«.

Wenn Sie ein Zweitlaufwerk, eine Speichererweiterung oder eine Festplatte suchen, sehen Sie sich auf der AMIGA '89 um, vielleicht holen Sie schon durch einen günstigen Kauf die Fahrtkosten zur Messe heraus.

Was stellen die einzelnen Firmen aus? Wir haben bereits eine Menge Informationen:

■ Den größten Messestand hat sich Ariolasoft (Stand 101) gesichert. Insgesamt elf Softwarehäuser werden dort vertreten sein, darunter Activision, Accolade, Mirrorsoft und Ocean. In der Marketing-Abteilung von Ariolasoft hält man sich aber zurück mit Ankündigungen für die Messe: »Sie wissen selbst, wie die Brache aussieht, vielleicht haben wir dieses oder jenes Spiel bis dahin fertig, vielleicht auch nicht. Neues gibt es auf jeden Fall zu sehen.«

Auf dem Ariolasoft-Stand gibt es Spiele nicht nur zu sehen, Sie können sie sogar selbst ausprobieren. Bis zu fünf Computer sollen pro Softwarehaus für die Messe-Besucher bereitstehen. Da können Sie zeigen, wie fit Sie sind.

Was gibt's Neues?

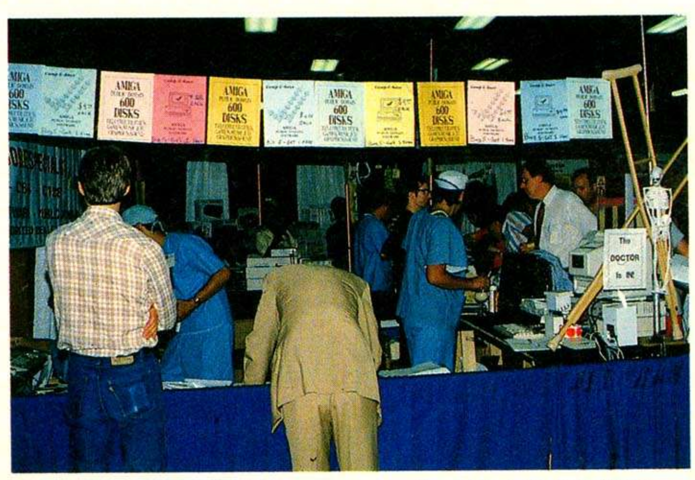
■ Für die Modula-2-Programmierer wird wohl der Stand der A+L AG Anziehungspunkt sein (Stand 123). Die »Macher« von M2Amiga präsentieren auf der Messe die Version 3.3 (siehe auch Seite 14). In ihre »Treasures«-Serie hat die A+L AG ein weiteres Produkt aufgenommen, die »FileTreasures«, die den Zugriff auf Dateien und Verzeichnisse erleichtern sollen.

■ Compustore (Stand 306) präsentiert auf seinem Stand »Professional Scanlab«, ein Desktop-Publishing-Paket mit einem 16-Millionen-Farb-Scanner von Sharp. Als erste, so Peter Metz von Compustore, zeigten sie Professional Draw mit »ReSep«, einem Programm, das unter anderem Farben separiert. Außerdem wird auf dem Stand der HardFrame-Festplatten-Controller zu sehen sein (Test im AMIGA-Magazin 9/89, Seite 157).

■ Reis-Ware (Stand 117) setzt voll auf Scanner. Angefangen mit dem »Handy-Scanner«, den es in einer S/W-Version mit 400 Pixel/Inch und einer Farb-Version mit 100 Pixel/Inch gibt, bis hin zum »Personal A4 Scanner«, der eine DIN A4 große Vorlage in einem Durchgang abtastet. Die »Double-Disk« (Test in AMIGA-Magazin 9/89, Seite 150) wird auch zu sehen und zu kaufen sein.

■ Wer sich über Bildschirmtext informieren möchte, sollte den Stand des Unternehmens Drews EDV + Btx aufsuchen (Stand 603). Dort wird die neue Version des Btx/Vtx-Managers vorgeführt. Über Btx ist es unter anderem möglich, die Listings aus dem AMIGA-Magazin abzurufen, ein Service, der Zukunft hat.

■ Kingsoft zeigt auf dem Stand 107 ihre aktuellen Spiele-Veröffentlichungen. Darunter die Strategiesimulation »Turn it« und die Spiele »Gotcha« und »Two to one«. Hier werden Sie als Messebesucher auch die Gelegenheit haben, die Programme auszuprobieren.



So geht's auf der AmiExpo zu — und auf der Amiga '89?

■ Alcomp (Stand 109) baut auf ein breites Angebotsspektrum. Fast die ganze bisherige Angebotspalette soll auf dem Stand verfügbar sein. Neu dazu kommt ein SCSI-Controller mit Tape-Streamer und schneller Festplatte, eine 8-MByte-Erweiterung für den Amiga 500 und ein Genlock.

■ Combitec (Stände 207, 209) zeigt ein Grafiktablett speziell für den Amiga. Das Tablett soll autokonfigurierend sein, sich also selbständig in das System integrieren. Es soll die Maus ersetzen und dabei noch eine verbesserte Auflösung erreichen. Auch auf diesem Stand wird verkauft — Festplatten, Speichererweiterungen und eine Zusatzplatine, die jede nicht autobootende Festplatte selbst unter Kickstart 1.2 zum Booten bringen soll.

■ Kupke ist mit ihrem Amiga-Tower vertreten (Stände 302, 303, 304, 305). Man legt auf der AMIGA '89 das Hauptaugenmerk auf Produktvorführung. Man zeigt z. B. die laut Kupke schnellste Festplatte für den Amiga. Bei großen Festplatten kann auf einen Streamer zum Sichern dieser Platte nicht verzichtet werden, deshalb hat auch Kupke einen im Programm. EPROM-Brenner speziell für den Amiga werden auch zu sehen sein. Ganz neu: Unter dem Label »Sphinx« werden auf der AMIGA '89 die ersten Hi-End-Spiele vorgestellt.

■ Gigatron, bekannt durch Minimax, ihre 1,8 MByte interne RAM-Erweiterung für den Amiga 500, stellen auf der AMIGA '89 eine Multifunktionskarte für den Amiga 2000 vor. Dort sollen neben einem 68020-, und 68881-Coprozessor auch bis zu 16 MByte RAM und spezielle Ein-/Ausgabe-Module untergebracht werden. Laut Aussage des Herstellers arbeitet man zur Zeit an einer Austausch-Mutterplatine für den Amiga 500, die den Betrieb eines 68020 auf der Grundplatine möglich machen soll. Auch an einer internen Festplatte für den Amiga 500 wird gearbeitet. Was davon auf der Messe zu sehen sein wird? Lassen Sie sich überraschen.

■ Intelligent Memory (Stände 400, 401), Frankfurt, stellt auf der AMIGA '89 unter anderem den »Life«-Video-Digitizer vor. Dieses Gerät soll Verfremdungseffekte beherrschen, die es interessant für die professionelle Studiotechnik machten. Auch ein Genlock, das den S-VHS-Standard beherrscht, will Intelligent Memory auf der AMIGA '89 vorstellen.

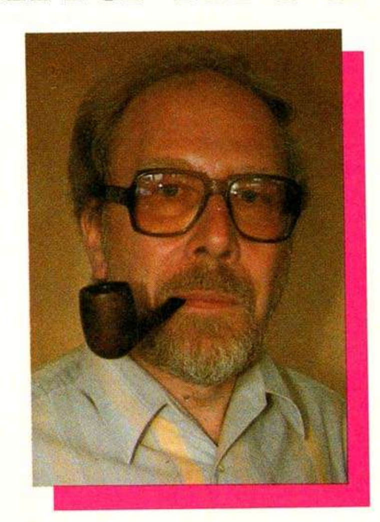
Das waren nur 11 von über 70 Ausstellern, die bereits einen Stand gebucht haben. Die Auswahl zeigt, daß die AMIGA '89 auch für Sie etwas bietet. Sei es, daß Sie sich für Video mit dem Amiga interessieren, gerne spielen oder das richtige Zusatzgerät für Ihren Computer brauchen — auf der AMIGA '89 werden Sie fündig.

Neben dem reinen Ausstellerangebot finden auf der AMIGA '89 Seminare und Podiumsdiskussionen statt. Nähere Informationen dazu und einen ausführlichen Messeplan mit Ausstellerverzeichnis werden wir in der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins veröffentlichen. Sehen wir uns auf der AMIGA '89? ■

Auf den Spuren von Pascal und Modula-2

von Edgar Meyzis

Professor Dr. Nikolaus Wirth ist der geistige Vater von Programmiersprachen wie Pascal und Modula-2. Das AMIGA-Magazin sprach mit ihm über seine Arbeit, seine Ansichten und seine Pläne.



Professor Dr. Nikolaus Wirth prägt die Ausbildung im Bereich der Informatik (Computerwissenschaft) seit weit über einem Jahrzehnt. Er entwickelte so bedeutende Programmiersprachen wie Modula-2 und Pascal. Vor kurzem hatten wir die Gelegenheit zu einem Gespräch mit ihm, in dem von ihm geleiteten Institut für Computersysteme an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.

AMIGA: Herr Professor Wirth, Pascal ist eine Sprache mit hoher Akzeptanz und praktischer Bedeutung. Warum entwickelten Sie Modula-2?

Wir wollten unsere Erkenntnisse und Erfahrungen mit Pascal aus den Jahren 1971 bis 1980, aber auch die anderer auf dem Gebiet der Programmierung, wiederverwerten. Wie immer habe ich eine Programmiersprache nicht als Endzweck postuliert, sondern aus eigenem Bedürfnis — ich wollte bestimmte Anwendungen realisieren. Bei Pascal waren es Compiler und bei Modula-2 ein vollständiges Betriebssystem mit Compilern, Editoren und Entwicklungswerkzeugen für den Rechner Lilith, den wir konstruiert haben. Pascal erwies sich in gewisser Hinsicht als nicht genügend. Die wesentliche Ergänzung von Pascal zu Modula-2 ist das Modulkonzept, und das ist gerade für die Erstellung großer Systeme von elementarer Wichtigkeit.

„Pascal + Modulkonzept = Modula-2“

AMIGA: Welche Bedeutung hat Modula-2 für die Industrie?

Die Interessenten rekrutieren sich vor allem aus der technischen Industrie. Ich weiß von Firmen wie General Motors, Boeing und Thomson, daß sie Modula-2 verwenden. Modula-2 ist punktuell weit verbreitet. Dennoch möchte ich es nicht mit der Verbreitung von Fortran vergleichen.

	N. Wirth, Daten
1934	geboren in Winterthur bei Zürich
1958	Abschluß Studium E-Technik an ETH Zürich – Zugang zur Informatik über numerische Mathematik
1959	Universität Quebec, Master of Science
1960	Universität Berkeley, Dissertation mit einer Arbeit über die selbstentwickelte Programmiersprache Euler
1963	Universität Stanford, Assistenzprofessor. Entwicklung der Sprache PL 360. Berufung in ein Komitee zur Weiterentwicklung von Algol 60
1967	Ruf an die Universität Zürich als Assistenzprofessor
1968	Doppelprofessur an der Universität und an der ETH in Zürich erste Pascal-Implementation
1975	Lehrbuch »Algorithmen und Datenstrukturen« in Pascal
1976	Forschungsaufenthalt in USA, der zur Entwicklung von Hardware anregte
1978	Abschluß eines kombinierten Hard- und Softwareprojektes an der ETH, das den Rechner Lilith und Modula-2 hervorbrachte, aber auch die Maus als Eingabegerät
1984	Auszeichnung durch das amerikanische »Institute of Electrical Electronic Engineering«
1985	Ehrung durch Verleihung des »Turing Award« in San Francisco
1985	Sprachbeschreibung »Programmieren in Modula-2«, 3. Auflage
1985	Lehrbuch »Algorithmen und Datenstrukturen« in Modula-2
1986	Abschluß der Entwicklung des Rechners Ceres mit dem Betriebssystem in Oberon
1987	Sprachbeschreibung »The Programming Language Oberon«

Professor Dr. Wirth: Wichtige Daten aus seinem Lebenslauf

AMIGA: Welche Bedeutung hat Modula-2 im Hochschulbereich erlangt?

Bei den alten Sprachen bleiben die Anwender nicht nur, wenn die Software läuft, sondern auch, wenn sie nicht läuft. Im kommerziellen Bereich ist Modula-2 noch wenig verbreitet. Die Stärke von Modula-2 liegt eher in der Welt, für die ich es konzipiert habe, in der Systemprogrammierung. Im Bau von Betriebssystemen sowie Compilern, ja auch von Datenbanken. Für kommerzielle Anwendungen greifen die Leute lieber auf Bekanntes zurück.

„Jetzt kommt Modula-2 in Schwung!“

In den Universitäten steigt die Verbreitung, maßgeblich beeinflußt von der Verfügbarkeit von Lehrbüchern und von Compilern. Alles ist eine Frage der Zeit. Bei Pascal hat es zehn Jahre gedauert, bei Modula-2 sind es nun acht oder neun. Aber jetzt kommt es in Schwung. Vor allem im Einführungsunterricht ins Programmieren wird Modula-2 in zunehmendem Maß eingesetzt, mit dem Konkurrenten Pascal.

AMIGA: C hat eine hohe Verbreitung erlangt. Für den Amiga sind Teile des Betriebssystems in C programmiert. Wie sehen Sie das Verhältnis von C zu Modula-2?

C ist mit Modula-2 zu vergleichen, weil beide Sprachen die Systemprogrammierung als Zielgebiet haben. Ich gebe gerne zu, daß es von Vorteil ist, in der Sprache des Betriebssystems zu programmieren, um eine Einheit zu bilden.

Vom didaktischen Standpunkt muß ich C eindeutig verwerfen. Man sollte eine Programmiersprache lernen, weil sie ein mächtigeres Gebäude bildet als der Maschinencode, repräsentiert durch Assembler. In Modula-2 sind Abstraktionen vorhanden, mit denen wir im Gegensatz zu Tausenden von unstrukturierten Bits besser zurechtkommen. Man sollte deshalb eine Sprache ohne Bezug auf irgendwelche Rechner als statisches Gebäude definieren können. Ich behaupte nicht, daß das mit Modula-2 überall perfekt möglich ist und auch gemacht wurde, aber bei C ist das schlechthin unmöglich.

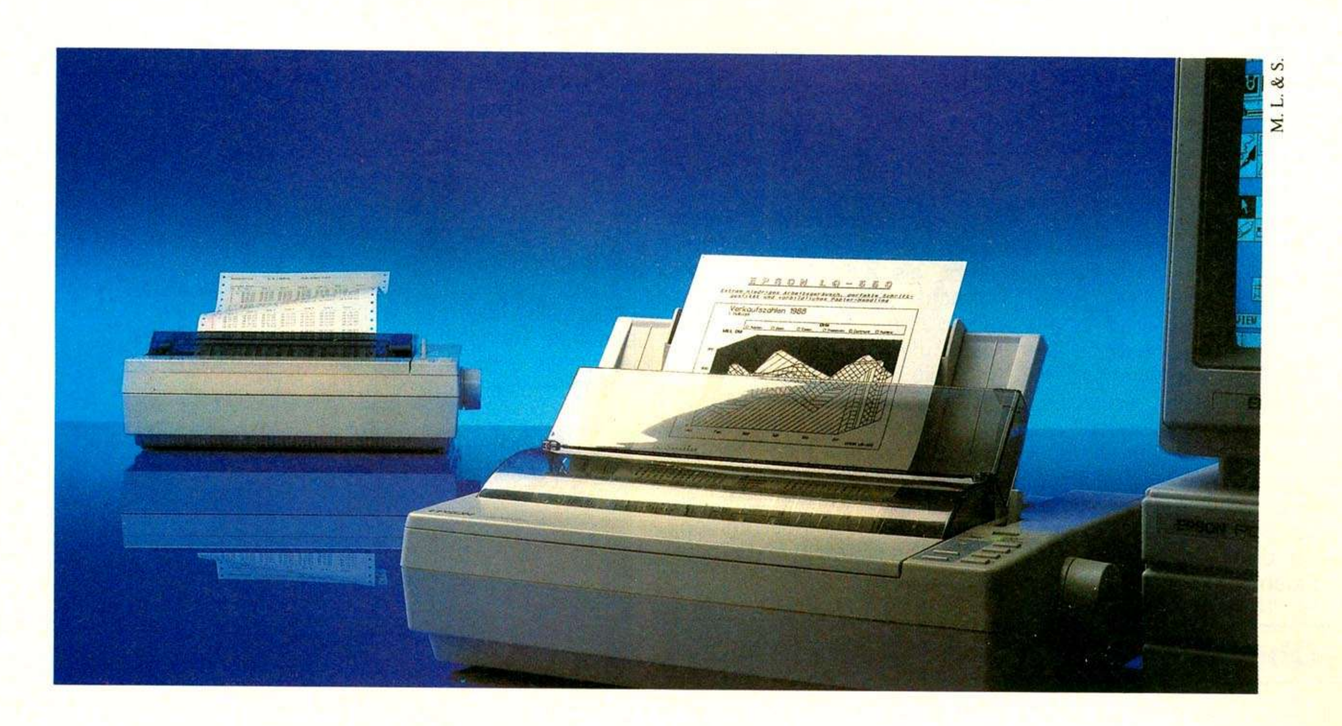
Man redet von abstrakten Datentypen, von der Mächtigkeit der Abstraktion im Software Engineering seit bald 20 Jahren. Dennoch sehen wir ein stärkeres Fortschreiten von C.

„Modula-2 + Objektorientierung = Oberon“

Das heißt doch, daß die Leute ihren Ideen nur Lippenbekenntnisse widmen. In der Praxis gehen sie zur unstrukturierten Programmierung über. Ich finde das bedauerlich. Bei C fehlt ein rigoros definiertes Typenkonzept, das ein Compiler verwenden könnte, um Konsistenzprüfungen durchzuführen und damit die Sicherheit von Programmen zu erhöhen.

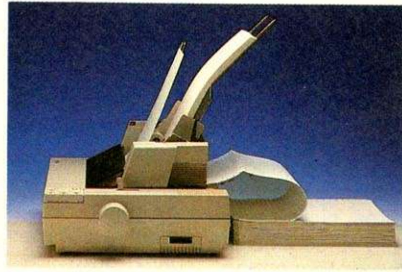
C ist keine »high level programming language«. C ist ein mit Syntax verzuckerter Assembler. Und wenn man die kryptischen Notationen ansieht, wird es einem fast übel.

EPSON. Der Unterschied.



Mit diesen beiden Nadel-Druckern sorgen wir dafür, daß mehr und mehr Computer in den Genuß der EPSON Druckqualität kommen können.

Die PCs stehen oft im Vordergrund des Interesses – ein bißchen zu Unrecht, wie wir meinen. Besonders bei preisgünstigen Nadel-Druckern gibt es eine Vielzahl von diesen oder jenen Anbietern. Hier geht EPSON eigene Wege. Wir stellen Ihnen zwei Nadel-Drucker vor, die wir so konzipierten, daß Sie ein Maximum an echter EPSON Qualität zu einem erstaunlich günstigen Preis erwerben können. Der 9-Nadel-Drucker LX-850 eignet sich mit seinen zwei Standard-Schriften überall dort sehr gut, wo kleinere Daten- und Textmengen schnell bewältigt werden müssen – und wo „Near Letter-Quality" (NLQ) vollkommen ausreicht. Der 24-Nadel-Drucker LQ-550 ist mit seinen zwei Standard-Schönschriften und zahlreichen Optionen, Schriftvarianten und -formen bis hin zu seiner hervorragenden „Letter-Quality" (LQ) der ideale Drucker für viele Arbeitsplätze. Wegen all dieser kleinen Unterschiede kann nun auch Ihr Computer in der Tat in den Genuß der EPSON Druckqualität kommen.



Vorbildliches Papier-Handling.



Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon 0211/5603-0
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 040/441331-34 · Vertriebsbüro München: Telefon 089/91 7205-07

AMIGA: Wie sehen Sie die Entwicklung von Modula-2? Hat die Sprache Zukunft?

Es geht nicht um die Frage der Zukunft, sondern ob Modula-2 etwas Wesentliches bringt. Die Entwicklung im Bereich der Sprachen hat etwas an Geschwindigkeit abgenommen; sie ist immer noch zu schnell. Der Benutzer möchte auf einem festen Grund wenigstens ein paar Jahre arbeiten können. In der letzten Zeit ist im Gebiet der Systemsprachen das objektorientierte Programmieren neu hinzugekommen. Die Grundideen dazu waren schon vor über 20 Jahren vorhanden. Man hat lange gebraucht, um das Wesentliche daran herauszufinden, nämlich die Möglichkeit, von bestehenden Datentypen ausgehend neue zu generieren, die mit den alten in Bezug stehen.

Auch in Modula-2 können neue Datentypen auf alten aufbauen, sie sind jedoch inkompatibel miteinander. Mit der Objektorientierung kann man Typenhierarchien aufbauen. Wir haben in unserer Weiterentwicklung von Modula-2, genannt Oberon, im wesentlichen das Klassenkonzept mit dem Typenkonzept vereinigt.

AMIGA: Wie beurteilen Sie die Entwicklung eines Standards für Modula-2?

Ein etwas unerfreuliches Kapitel. Wir an den Universitäten haben kein großes Bedürfnis für Standards. Uns genügt die leicht revidierte Originaldefinition, wie in meinem Buch »Programmieren in Modula-2«, 3. Auflage, niedergelegt.

Die Industrie ist an einem Standard interessiert. Sie möchte sich auf ein verbindliches Dokument verlassen. In den für Standards zuständigen Komitees sitzen jedoch meist Leute aus den Universitäten, und die möchten neue Ideen einbringen. Und was verleitet mehr, als eine Programmiersprache durch die eigenen Ideen zu erweitern? Es braucht dann Jahre, einzusehen, daß man die Erweiterungen besser nicht einbezieht. Das ging so mit Pascal — und leider, leider hat man daraus nicht viel gelernt. Es geschieht das gleiche mit Modula-2. Ich befürchte, ein Standard wird herauskommen, wenn sich niemand mehr dafür interessiert.

Wenn jemand einen Modula-2-Compiler einsetzt, paßt er seine Programme nicht mehr an, nur damit sie einen offiziellen Stempel tragen. Wenn man die Arbeit zügig vorangetrieben hätte, wäre innerhalb eines halben Jahres für die Industrie etwas Nützliches herausgekommen. Mir scheint, die Zeit wurde vertan, und sie ist nicht mehr nachzuholen.

AMIGA: Warum haben Sie Modula-2 zu Oberon weiterentwickelt?

Mein Kollege Guthknecht und ich beschlossen 1985, ein neues Projekt für ein Betriebssystem mit großer Flexibilität und neuartigen Ideen zu beginnen. Bald stießen wir an Grenzen, an denen uns Modula-2 das notwendige Rüstzeug nicht gab. Wir hätten es dennoch mit den »low level features« von Modula-2 machen können. Wir wollten jedoch sauber arbeiten. Als Lehrer müssen wir unser Vorgehen vor unseren Studenten vertreten. Wir brauchten das Klassenkonzept, und es gelang uns, es logisch in das Typenkonzept zu integrieren. Gleichzeitig ließen wir weniger benötigte Dinge von Modula-2 weg. Das System, einschließlich Compiler, wurde von uns nicht nur konzipiert, sondern bis ins letzte Detail programmiert. Ich möchte allen Kollegen in der Informatik empfehlen, so etwas einmal zu unternehmen. Dann beginnt man ökonomisch zu denken.

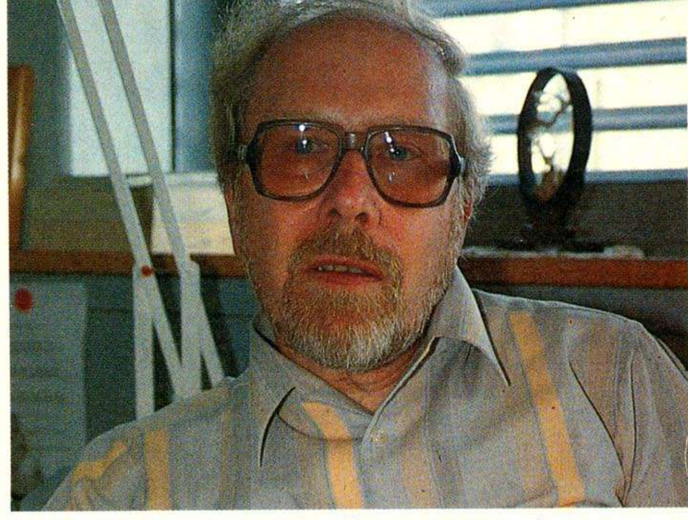
Oberon im Vergleich zu Modula-2

Oberon wurde an der ETH Zürich von Prof. Dr. N. Wirth als Weiterentwicklung von Modula-2 im Zusammenwirken mit Prof. Dr. J. Guthknecht konzipiert und realisiert. Im wesentlichen wurde im Typenkonzept der Verbundtyp (RECORD) so erweitert, daß Hierarchien gebildet werden können, innerhalb derer Eigenschaften »vererbbar« sind. In Verbindung mit dem Modulkonzept stehen somit geeignete Sprachmittel für objektorientierte Programmierung zur Verfügung, wie sie z.B. von SIMULA, Smalltalk und C++ bekannt sind.

Wesentliche Unterschiede von Oberon zu Modula-2 sind:

— keine varianten Verbunde
— keine Aufzählungs- und Teilbereichstypen
— Typen ADDRESS, CARDINAL und WORD aufgegeben
— Zeiger auf Verbunde und Felder beschränkt
— keine lokalen Module
— keine unqualifizierten Importe mehr
— WITH-Anweisung mit veränderter Bedeutung
— keine FOR-Anweisung
— keine Funktionen für Typentransfer
— Coroutinen und Prozesse aufgegeben
— Opaquer Typ durch erweiterten Verbundtyp ersetzt
— numerische Basistypen (LONGREAL, REAL, LONGINT, INTEGER und SHORTINT) bilden eine Hierarchie mit vereinfachter Zuweisungskompatibilität (z.B. INTEGER an REAL möglich, nicht umgekehrt)
— weitere Basistypen sind BOOLEAN, CHAR, SET und BYTE
— mehrdimensionale offene Felder
— neue vordefinierte Prozeduren in Assembler-Stil: ASH, LSH, ROT

Die Unterschiede zwischen Oberon und Modula-2



»Man muß lernen, professioneller zu programmieren«

»C ist ein verzuckerter Assembler«

Oberon ist eigentlich ein leicht reduziertes Modula-2, ergänzt durch das wichtige Konzept der Typenerweiterung. Es war jedoch ehrlicher, der Sprache einen neuen Namen zu geben. Der Zufall, ich sage es fast beschämt, lieh der neuen Entwicklung den Namen: Die Voyager-Sonde flog in dem Jahr gerade am Uranus vorbei, um dessen Monde zu fotografieren. Der größte heißt Oberon. Das ungewöhnlich erfolgreiche Voyager-Projekt hat mich stark beeindruckt, und darum habe ich den Namen gewählt. Er klingt nicht schlecht, und die ersten zwei Buchstaben erinnern an Objektorientierung, falls man noch rationale Gründe für den Namen suchen sollte.

AMIGA: Soll Modula-2 durch Oberon abgelöst werden?

Wir verwenden Oberon bereits in Vorlesungen. Wir wollen akademische Informatiker nicht einfach das Programmieren lehren. Sie sollen die Dinge voll verstehen. Dazu benötigen wir eine klar definierte Notation, ein stabiles Gerüst, eben Oberon. Natürlich hoffe ich auf Implementationen als Beweis für den Erfolg der Ideen. Unser Primärziel ist es, gute Ideen zu kreieren und zu verbreiten, nicht Produkte.

Bei Pascal und später bei Modula-2 wurden schnell gemachte Implementationen verteilt. Sie trugen nicht sehr zur Verbreitung bei, weil deren Defizite rasch zutage traten. Ich hoffe, daß Oberon gut implementiert wird.

AMIGA: Halten Sie die vor über zehn Jahren festgestellte Softwarekrise für überwunden?

Die Krise ist sogar noch tiefer geworden, jedenfalls im Kern. Sie wird jedoch durch viel schnellere Rechner und größere Speicher überdeckt. Man kann mehr Schaum verkraften; Computer reklamieren nicht, wenn etwas zehnmal unnötig gemacht wird. Am Fortschritt der Mikroelektronik ist betrüblich, daß wir Softwareleute zum flüchtigeren Arbeiten verleitet werden.

Bei der Übernahme von Software stieß ich wiederholt unnötigerweise an Grenzen und war letztlich gezwungen, Program-

Die AMSTRAD Grafik-Profis

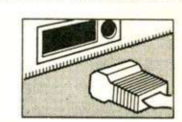
AMSTRAD PC 2086

IBM PS/2 Modell 30 kompatibler PC mit echten 16-Bit, 8086-Prozessor und 8 MHz. 8087-Coprozessor optional. 640 KB RAM. 3,5"-Laufwerk 720 KB. Optional 30 MB Harddisk mit Interleave-Faktor 1:1. VGA-Grafik, EGA-, CGA- und Hercules-kompatibel. 4 verschiedene VGA-Monitore nach Wahl. Windows 2.03, Maus und GW BASIC. 3x8 Bit Erweiterungsplätze von außen zugänglich.

Superschnelle VGA-Grafik

Die aktuellste Grafik-Technologie als Büro-Standard. 640x480 Punkte Auflösung.

Amstrad VGA-Monitore



Farbmonitor mit 262.144 darstellbaren Farben. Monochrom-Monitor mit 64 Graustufen. Hervorragender dot-pitch (Farbpunktabstand) ab 0,28 mm. Hohe Bildwiederholfrequenz von 70 Hz. PC12MD 12" Monochrom-, PC14CD 14" Color-, PC12HRCD 12" Color High-Resolution- und PC14HRCD 14" Color High-Resolution-Monitor.

Adapter

Spezieller Adapter zum direkten Anschluß eines externen 5 1/4"- oder 3 1/2"-Laufwerks oder Streamer.



SYS SYSTEMS 89
Halle 22
Stand C2/D3
München, 16.–20. Okt.

VGA-XT
Auflösung: bis 800x600 Punkte

IBM PS/2 Modell 30 kompatibel

Grafik, Grafik, Grafik, ...
und trotzdem professionell
und MS-DOS kompatibel!

PC 1640 EGA SD, DD oder HD 30
PC 1640 Mono Herc. SD, DD oder HD 30:

PC 1640	1 LW	2 LW	30 MB HD
Monochrom-Bildschirm	1.799,–	1.999,–	2.599,–
EGA-Farbmonitor	2.699,–	2.999,–	3.599,–
Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen			

AMSTRAD PC 1640

ab sofort optional mit 30 MB Harddisk



PC 2086 S, D oder HD 30 mit 12" MD, 14" CD, 12" HRCD oder 14" HRCD-Monitor:

Amstrad PC 2086	1 LW	2 LW	30 MB HD
VGA-Monitor PC 12 MD	2.295,–	2.795,–	3.295,–
PC 14 CD	2.695,–	3.195,–	3.695,–
PC 12 HRCD	3.095,–	3.595,–	4.095,–
PC 14 HRCD	3.495,–	3.995,–	4.495,–
Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen			

Peripherie

Amstrad – einer der größten PC-Hersteller der Welt – liefert professionelle PC's im modernen Design unter MS-DOS, OS/2 und UNIX, VGA-Monitore, Drucker und LAN-Netzwerke für bis zu 64 Arbeitsplätze.

EGA-XT
Auflösung: bis 720x348 Punkte

Standard MS-DOS-PC mit 640 KB Arbeitsspeicher und schnellem 8086-Prozessor mit 8 MHz. 5 1/4" Diskettenlaufwerk und 30 MB Harddisk optional. Eingebauter Grafikadapter mit 4 verschiedenen Modi: monochrom (IBM-Standard-Grafik), Hercules (720x348 Punkte), CGA- und EGA-Farb-Grafik. Tastatur mit abgesetztem 10er-Block und Funktionstasten. Wahlweise ergonomischer schwarz/weiß-Monitor oder EGA-Farbmonitor.

Wo?
Beim AMSTRAD-Fachhandel selbstverständlich.



Amstrad GmbH
Dreieich Straße 8
6082 Mörfelden

me, die ich benötigte, selbst zu schreiben. Jedesmal war das Ergebnis um Faktoren von drei bis zehn kürzer und auch effizienter. Das heißt doch, daß viel unprofessionell programmiert wird: Ingenieure müssen Dinge ausfeilen, unbefriedigende Lösungen verwerfen und neue Wege suchen. Bei der Software nimmt man sich diese Zeit nicht.

AMIGA: Wie schätzen Sie die Entwicklung ingenieurmäßiger Methoden für die Erstellung von Software ein?

„Programmieren ist unglaublich schwierig“

Man muß lernen professioneller zu arbeiten. Dazu gehört auch das Arbeiten im Team — ich meine das rigorosere Festlegen von Schnittstellen und die exaktere Definition von Konventionen. Wir müssen lernen exakter und gewissenhafter zu arbeiten. Gerade die schnellen Maschinen verleiten dazu, und ich spreche durchaus auch von mir selbst, schnell eine Lösung hinzuschreiben. Man ist sich zwar nicht ganz sicher, aber glaubt, es werde sich sofort erweisen, ob es stimmt. Man ist häufig Opfer seiner eigenen Ungeduld oder Selbstüberschätzung. Eine ganz gefährliche Einstellung! Mit modernen Tools lassen sich Fehler schnell finden, aber nicht alle. Einige treten erst beim Kunden auf, untergraben das Vertrauen und führen eventuell zu katastrophalen Folgen, z.B. in Steuerungssystemen, wo es wirklich auf Zuverlässigkeit ankommt.

Wir sollten viel mehr Wert legen auf gewissenhaftes, sauberes Arbeiten auf exakten Grundlagen, auf exaktes Denken und weniger darauf, daß wir die neueste, leistungsfähigste Maschine und das höchstentwickelte Tool haben.

AMIGA: Erwarten Sie diesbezüglich Durchbrüche in den nächsten zehn Jahren?

Das Erkennen der Mangelhaftigkeit unserer Praxis wird gerne unterdrückt. Man wird sich dazu erst bequemen, wenn es schiefgegangen ist und inzwischen auf magische Retter hoffen. Wir haben 20 Jahre lang gehört, daß eigentlich jeder programmieren kann — man muß nur die richtigen Sprachen haben. Die Tatsache ist aber genau umgekehrt. Ich habe keine Hemmungen, das zu sagen. Programmieren ist viel schwieriger, als man normalerweise denkt — ja, sogar so schwierig, daß die meisten Professoren es nicht mehr können. Es gibt natürlich viele Begriffe des Programmierens. Ich spreche von echten neuen Aufgaben, von Konstruktionen. Die sind einfach schwierig.

Ich hoffe, daß in dieser Hinsicht ein Durchbruch erfolgt, daß man zu der Erkenntnis kommt, daß es sich lohnt, über Konstruktionen klar und präzise nachzudenken, um vom Experimentieren wegzukommen.

AMIGA: Wie sollte sich heute eine junge Frau, ein junger Mann auf den Beruf als Informatiker bzw. Programmierer vorbereiten? Was raten Sie z.B. Ihren Studenten und Studentinnen?

Ich warne vor einer allzu engen Ausbildung. Etwas überspitzt kann ich sagen: Es kommt weniger darauf an, was sie lernen. Es ist wesentlich, zu lernen, wie man lernt! Und man sollte Freude daran empfinden. Man kann auch an Beispielen lernen. Ich empfehle jedem Informatiker, sich auf einem Anwendungsgebiet umzuschauen, denn schließlich ist der Computer ein Hilfsmittel und kein Selbstzweck, außer vielleicht bei Hobbyisten.

Wenn ich von der Informatik selbst sprechen darf, empfehle ich, die Grundlagen sauber zu lernen. Sie sind letztlich mathematischer Natur. Ich würde jedem abraten, Informatiker zu werden, dem das mathematische Denken schwerfällt.

Den Studenten empfehle ich, sich breit auszubilden. Auf einem (!) Gebiet sollten sie auch in die Tiefe gehen können. Wenn sie sich für die Informatik entscheiden, muß es eindeutig für das saubere, exakte Arbeiten auf mathematischen Grundlagen sein. *ub*

Modula-2 die Zweite

In der nächsten Ausgabe geht's los: Es beginnt ein neuer Modula-2-Kurs. Diesmal behandeln wir eingehend das Thema Intuition-Programmierung unter Modula-2. Als weiteres Bonbon für Modula-2-Programmierer erfahren Sie in der nächsten Ausgabe, wer hinter dem Modula-2-Compiler M2Amiga für den Amiga steckt. Edgar Meyzis ist für Sie in die Schweiz gefahren, um sich mit dem Entwicklerteam zu unterhalten.

TELEX AMIGA

Computerhobby
(A) Die dritte Computerhobby öffnet am 14. Oktober 1989 ab 9 Uhr in Karldorf (Nähe Bruchsal) ihre Pforten. Das Angebot reicht von Public-Domain-Software bis zur kompletten Computerausrüstung. Im Workshop-Bereich laufen ständig Fachvorträge und Produktdemonstrationen. Für private Anbieter im Flohmarktbereich, der wie die gesamte Veranstaltung in der Halle stattfindet, werden Tische zum Preis von 12 Mark vermietet. Anmeldung ist unbedingt erforderlich.

Amiga-HD jetzt mit OMTI-Controller
(B) Die Festplatte von AB Computer GmbH (Test im AMIGA-Magazin 9/89, Seite 156) hat eine technische Änderung erfahren. Anstatt des Seagate-St11-Controllers werden alle Platten ab sofort mit OMTI-Controllern ausgeliefert. Des weiteren soll ein neuer Festplattenadapter erscheinen (lieferbar ab Ende November 1989). Damit ist Autoboot ab Kickstart 1.3 möglich. Der Adapter soll für alle Amiga-Modelle erhältlich sein.

Skyline-Festplatte autobootend
(C) Die Skyline-Festplatte (siehe Ausgabe 9/89, Seite 151) ist unter Kickstart 1.2 und 1.3 autobootend. Das Modul (Preis rund 150 Mark) ist ab sofort für alle Amiga-Modelle erhältlich.

68030-Prozessorkarte für Amiga 500/1000
(D) Eine 68030-Prozessorkarte für den Amiga 500/1000 wird Harms Computer-Systeme voraussichtlich bis Ende Oktober 1989 auf den Markt bringen. Der Preis für die Erweiterungskarte steht noch nicht fest.

3fach Kickstart-Umschaltplatine
(E) Für den Amiga 500/2000 bietet Roßmöller GmbH eine Dreifach-Kickstart-Umschaltplatine an. Dabei kann neben zwei Original-Kickstart-ROMs (Kickstart 1.2 und 1.3) eine eigene Kickstart-Version auf EPROM gebrannt werden. Dazu sind vier EPROMS des Typs 27512 notwendig. Der Preis für die unbestückte Platine beträgt rund 60 Mark.

Keine 68012-Prozessoren mehr
(F) Motorola stellt die Produktion des MC68012, einer erweiterten Version des Mikroprozessors MC68010 (16/32 Bit) ein. Als Gründe dafür nennt das Unternehmen mangelnde Nachfrage.

Neustädter Computertage
(G) Am 13/14. Oktober 1989 von 9 bis 18 Uhr veranstaltet der »Computer-Club e.V.« die Neustädter Computertage. Neben dem reichhaltigen PD-Angebot des Clubs, auf das man kostenlos zurückgreifen kann, gibt es KAO- und Fuji-Disketten im Sonderangebot. Des weiteren gibt es Hard- und Software-Entwicklungen zu sehen. Veranstaltungsort ist die Orientierungsstufe Süd (OS-Süd) in 3057 Neustadt.

Flohmarkt in Hallbergmoos
(H) Am 25. November 1989 von 10 bis 15 Uhr findet im Gemeindesaal Hallbergmoos ein Flohmarkt für Computer, Elektronik, Hi-Fi und Funk statt. Der Eintritt ist frei. Aussteller zahlen 5 Mark pro Standmeter. Für Tische, Stühle und Strom ist gesorgt.

Viruskiller
(I) Mit »Virusexpert 1.4« lassen sich Standard-Amiga-DOS-Disketten auf Viren untersuchen. Ebenso ist es möglich, Bootblöcke von Diskette zu laden und auf eine andere Diskette zu speichern. Der gelesene Bootblock kann in ASCII-Darstellung angezeigt werden. Virusexpert 1.4 untersucht Disketten nicht nur nach Bootblockviren, sondern auch nach dem IRQ-Virus, der sich an eine startfähige Datei anhängt. Der Preis beträgt rund 40 Mark.

(A) Werner Bandorf, Luisenstr. 23, 7528 Karldorf-Neuthard, Tel. 0 72 51/413 25
(B) AB Computer GmbH, Mommsenstr. 72, 5000 Köln 41, Tel. 02 21/430 14 42, Fax: 02 21/46 65 15
(C) Skyline-Soft, Dieselstr. 4, 8044 Lohhof, Tel. 0 89/310 94 96, Fax: 0 89/317 19 99
(D) Harms Computer-Systeme, Anna-Seghers-Str. 99, 2800 Bremen 61, Tel. 04 21/83 38 64
(E) Roßmöller Handshake GmbH, 5309 Meckenheim, Tel. 0 22 25/20 61
(F) Motorola GmbH, Schatzbogen 7, 8000 München 82, Tel. 0 89/92 10 30
(G) Computer-Club e.V., Postfach 1104, 3057 Neustadt 1
(H) H.E.C., Theresienstr. 16, 8055 Hallbergmoos, Tel. 0 81 61/28 94
(I) Alcomp Computerhardware GmbH, Glescher Weg 22, 5012 Bedburg, Tel. 0 22 72/20 93

Volltreffer...

HI-SPEED-PLATTEN

werden die 40Q und 80Q Hardcards genannt. Grund dafür sind die verwendeten QUANTUM Prodrives, die durch einen integrierten Cache-Speicher eine mittlere Zugriffszeit von 11 Millisekunden mit max. 4 Megabytes/sec. Datentransferrate erreichen!! Weitere Merkmale sind das patentierte Autopark-System (Airlock) und die doppelt-hohe Lebensdauer (MTBF 50.000 Std.) gegenüber herkömmlichen Platten.

SCSI BUS

überträgt die Daten per DMA mit max. 4 MBytes/sec. auf das Controllerboard.

SCSI CONTROLLER

Ab Kickstart 1.2 autokonfigurierend nach Amiga-Standard.

AUTOBOOT AMIGA & PC/AT

direkt von der Fast-File Partition bietet bisher nur der GVP SCSI Controller. Das Einrichten einer langsamen Boot-Partition entfällt, auch die PC/AT-Karte kann jetzt direkt von der Impact Hardcard gebootet werden.



EXTERNER SCSI-BUS

für den Anschluß von bis zu 6 weiteren SCSI-Einheiten (z.B. Optische Platte).

100 MEGABYTES

auf einer Hardcard bietet GVP durch Verwendung modernster 3,5 Zoll Platten mit minimalen Abmessungen. IMPACT Hardcards sind in folgenden Größen lieferbar:

IMPACT™
- A2000-HC/20
- A2000-HC/30
- A2000-HC/40Q
- A2000-HC/45
- A2000-HC/80Q
- A2000-HC/100

Q = Quantum Drive

16-BIT-DMA-ZUGRIFF

vom Cache-Speicher zum Amiga-Board gewährleistet optimale Geschwindigkeiten ohne andere Amiga-eigene DMA-Operationen (Blitter, Sound, Sprites, etc.) zu beeinflussen.

CACHE-SPEICHER

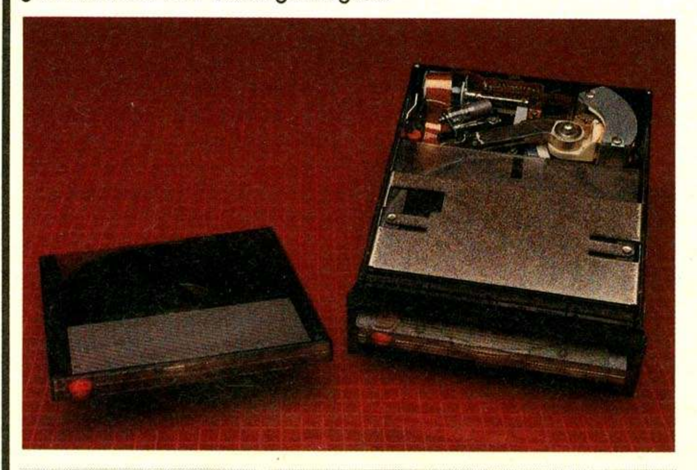
puffert die Daten auf dem Controller und sorgt damit für einen reibungslosen Datentransfer.

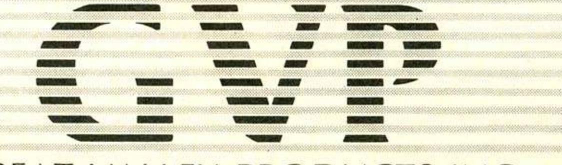
EINFACHE INSTALLATION!

Die SCSI-Autoboot Hardcard IMPACT ist eine professionelle Festplattenlösung für den Amiga 2000. Durch die direkte Montage der Platte auf der Steckkarte wurde Raum gespart und die Laufwerkseinschübe bleiben frei. Deutsche Installation und Workbench 1.3 im Lieferumfang.

44 MB/28ms zum Mitnehmen!

Cartridges in der Größe einer CD-Hülle verwendet das Syquest Wechseldrive und ermöglicht so umfangreiche Datensammlungen. Autoboot vom Cartridge möglich.

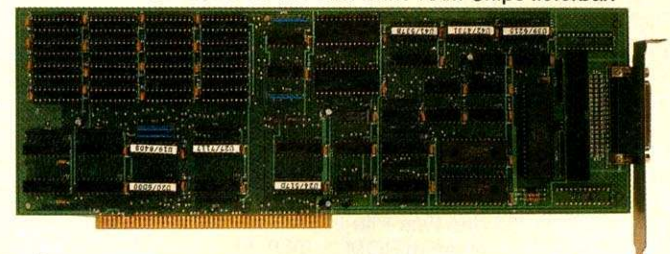




GREAT VALLEY PRODUCTS INC.

SCSI-Controller mit 2 MB Fast-RAM

Gleiche Daten wie Hardcard jedoch ohne Festplatte. Stattdessen ist die Karte mit 2 MBytes autokonfigurierendem Fast-RAM bestückt. Der Controller ist mit oder ohne RAM-Chips lieferbar.



GVP Produkte erhalten Sie im Fachhandel oder beim Distributor Microtron (Schweiz) und DTM



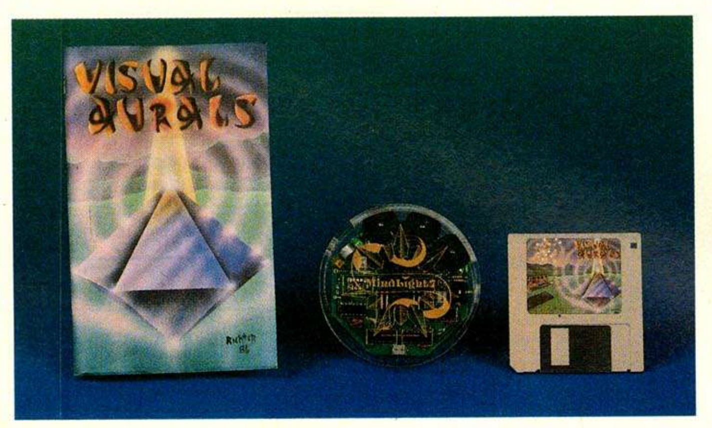
Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(06121) 502050
Fax (06121) 500989



Lichteffekte mit dem Amiga

Mit Mindflight 7 verwandelt sich Ihr Amiga in eine vielseitige Lichteffektmaschine. Über eine Klinkenbuchse (Stereo) oder das eingebaute Mikrofon registrierte Audiosignale werden visuell in allen nur erdenklichen Variationen auf dem Bildschirm umgesetzt. Über drei Potentiometer kann der Benutzer auch direkt an der am Joystick-Port betriebenen Hardware Einstellungen vornehmen. Das Programm bietet eine große Anzahl verschiedener Pattern, die den jeweiligen Bedürfnissen des Anwenders voll angepaßt werden können. Auch Grafiken aus Malprogrammen wie Deluxe Paint lassen sich in Mindflight problemlos integrieren. Besonders durch den Rhythmus der Musik animiertes Colorcycling ist ein sehr reizvoller Effekt. Aber Mindflight reagiert nicht nur auf Audiosignale, sondern nimmt über ein Interface auch MIDI-Steuerinformationen wahr. Wer also über das nötige Equipment verfügt, kann zu Hause ein richtiges Multimedia-Spektakel veranstalten. Für Musik-Parties, aber auch für Meditationszwecke ist Mindflight 7 von Visual Aurals ein interessantes Produkt. Der Preis beträgt rund 550 Mark. *B. Carli/jk*

GTI, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Tel. 0 61 71/7 30 48



Mindflight 7 wandelt Audiosignale in fantastische Grafiken um

Neue Filecard für Amiga 2000

Eine Filecard, die sowohl unter Kickstart 1.2 als auch unter Kickstart 1.3 autobootend ist, bietet Combitec Computer GmbH ab sofort an. Der Amiga bootet direkt nach dem Systemstart von der Festplatte, wobei Disketten im internen Laufwerk »df0:« allerdings Priorität besitzen. Die abschaltbare Filecard (mit Config-LED) erreicht laut Aussagen des Herstellers eine Übertragungsrate von 480 KByte/s, wobei direkt von einer Fast-File-Partition gestartet werden kann. Da das Fast-File-System und der Treiber im ROM gehalten werden, wird kein zusätzlicher Speicherplatz beansprucht. Die in allen Amiga-2000-Versionen (A 2000A, A 2000B und A 2000B mit 1 MByte Chip-Memory) lauffähige Filecard ist in 30 MByte (rund 1150 Mark), 47 MByte (rund 1480 Mark) und 66 MByte (rund 1690 Mark) erhältlich. Combitec liefert die Filecard bereits formatiert und mit einer Workbench 1.3 aus. *sq*

Combitec Computer GmbH, Liegnitzer Straße 6-6a, 5810 Witten, Tel. 0 23 02/8 80 72, Fax: 0 23 02/8 27 91





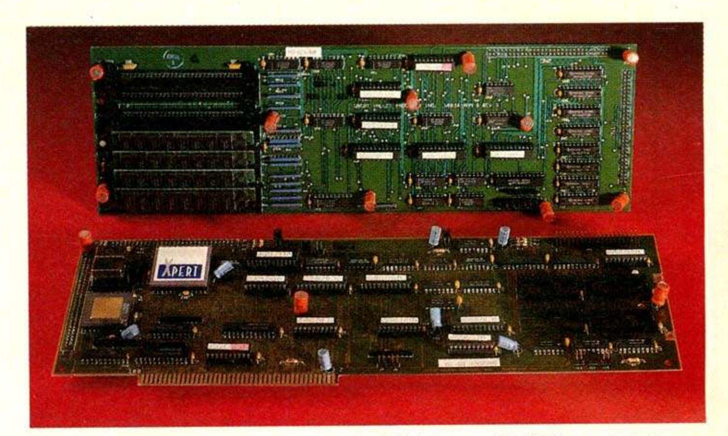
Sound-Sampler

Digiwire von Eidolon ist ein neuer Soundsampler für den Amiga. Er besteht aus einer Kombination aus Hard- und Software, mit der man Sounds von beliebigen Tonquellen aufnehmen kann. Zur Software gehört ein Abspielprogramm, das man in eigene C-Programme einbinden kann. *ub*

Anbieter: Atlantis, Postfach 1141, 5030 Hürth, Tel. 0 22 33/4 10 81



Neuer Soundsampler von Eidolon: Digiwire



Die 68030-Karte von GVP läßt sich bis zu 40 MHz aufrüsten

68030-Karte mit 40 MHz

Die 68030-Karte von GVP (Test im AMIGA-Magazin 8/89, Seite 14) ist ab sofort mit 36 MHz lieferbar. X-Pert Computer will die Erweiterungskarte auch mit einem 40-MHz-Quarz anbieten. So erreicht die 36-MHz-Version mit dem Programm »CPU__speed« einen Faktor von 14,42 gegenüber dem Amiga 1000. Die 32-MHz-Version erreicht den Wert 13,05 und die 40-MHz-Karte den Wert 15,76. Große Geschwindigkeitssteigerungen sind bei der 36-MHz-Karte gegenüber der 32-MHz-Version kaum spürbar. Mit dem Apfelmännchenprogramm »MandFXP« lassen sich minimale Geschwindigkeitssteigerungen (42 s anstatt 45 s) feststellen. Ebenso ist dies bei Ray-Tracing-Programmen, Dateiverwaltungen, Textverarbeitungen und Programmiersprachen. Der Preis für die 36-MHz-Karte beträgt 3500 Mark (ohne RAMs), die 40-MHz-Version kostet rund 4000 Mark. *sq*

X-Pert Computer Service GmbH, Weiherwiese 27, 6270 Idstein, Tel. 0 61 26/88 09, Fax: 0 61 26/5 49 22

Lichtgriffel

Einen Lichtgriffel für alle Amiga-Modelle stellt Roßmöller Handshake GmbH vor. Man benutzt den Lichtgriffel in der einen Hand zum Zeichnen oder Positionieren, während die andere Hand auf der Maus ruht, um die Maustasten zu bedienen. Zum Lieferumfang gehört eine Treibersoftware, die es ermöglichen soll, den Lichtgriffel mit nahezu jeder Software (Mal-, Grafik- und CAD-Programme) zu betreiben. Die Software speichert mehrere Meßwerte in einem Puffer, integriert diese und soll so mit einer Auflösung bis zu zwei Pixel in der Waagrechten und einem Pixel in der Senkrechten positionieren. Der Preis des Lichtgriffels inklusive Software beträgt rund 80 Mark. *sq*

Roßmöller Handshake GmbH, 5309 Meckenheim, Tel. 0 22 25/20 61

Brother-Drucker

Einen 18-Nadel-Drucker bringt Brother auf den Markt. Das Modell M-1818 sollte vor allem als Protokoll- und Leistungsdrucker eingesetzt werden, da seine Druckgeschwindigkeit laut Angaben des Herstellers mit 360 Zeichen pro Sekunde im Datendruck und 75 Zeichen im NLQ-Modus sehr hoch ist. Durch den Einsatz von 18 Nadeln soll eine Überlastung des Druckkopfes vermieden werden. Erreicht wird die hohe Arbeitsgeschwindigkeit dadurch, daß von den 18 Nadeln jeweils 9 Nadeln abwechselnd drucken.

Standardmäßig mit einem Schubtraktor ausgestattet, verfügt der Drucker über einen batteriegepufferten 32-KByte-Speicher, in dem ein anwenderspezifischer Zeichensatz auf Dauer abgelegt werden kann.

Die eingegebenen Befehle lassen sich über eine 16stellige LCD-Anzeige kontrollieren.

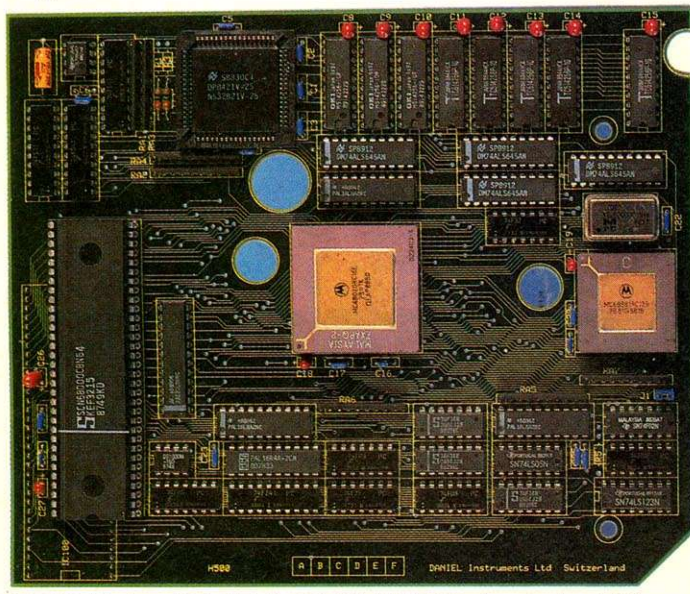
Neben den standardmäßigen LQ-Fonts Prestige und Quadro stehen wahlweise die Schriften Anelia PS, Gothic und Brougham zur Verfügung. Des weiteren läßt sich der M-1818 zum Farbdrucker umrüsten. Der Preis: rund 1480 Mark. *sq*

Brother International GmbH, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel, Tel. 0 61 01/80 50

Turbokarte

Eine 68020-Turbokarte für den Amiga 500 bringt Intelligent Memory auf den Markt. Die Karte wird intern in den Amiga 500 eingebaut und ist neben dem mathematischen Coprozessor MC68881 zusätzlich mit 1 MByte 32-Bit-RAM ausgerüstet. Der Preis beträgt rund 1800 Mark. *sq*

Intelligent Memory, Borsigallee 18, 6000 Frankfurt 60, Tel. 0 69/41 00 71.



68020-Karte mit 1 MByte 32-Bit-RAM für den Amiga 500

Erweiterungskarten

Erweiterungskarten für den Amiga 500/2000 bringt die amerikanische Firma Progressive Peripherals & Software auf den Markt. In Deutschland sind die Karten bei BSC-Büroautomation GmbH zu beziehen:

■ Experimentierplatine für den Amiga 2000 zum schnellen Aufbau von Erweiterungen:
— Amiga- und PC/AT-Bus;
— alle Kontakte vergoldet;
— ca. 5000 Bohrungen mit 11 mm Durchmesser im 2,54-mm-Raster durchkontaktiert;
— Anschlußmöglichkeit für Sub-D-Stecker, Raster 2,77 mm;
— 33,7 x 11,4 cm groß, entsprechend den Spezifikationen;
— Preis rund 180 Mark.

■ Speichererweiterung EXP-8000+ bis 8 MByte für Amiga 500:
— interner Einbau;
— autokonfigurierend;
— mit Sockel für mathematischen Coprozessor MC 68881;
— wahlweise mit 2, 4 oder 8 MByte bestückbar;
— auch unbestückt erhältlich;
— lieferbar ab Mitte Oktober 1989;
— Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

■ Speichererweiterung EXP-1000+ bis 1 MByte für Amiga 500:
— interner Einbau;
— autokonfigurierend;
— keine Kabel, keine Steckbrücken;
— in Verbindung mit Standard-Speichererweiterungen bis zu 2 MByte Fast-RAM;
— auch unbestückt erhältlich;
— Preis: unbestückt rund 590 Mark.

■ Speichererweiterung Pro-RAM 2000 bis zu 8 MByte für den Amiga 2000:
— autokonfigurierend;
— aufrüstbar bis zu 8 MByte mit MBit-Chips;
— 0 Wait-State;
— Testsoftware für RAM;
— Preis: unbestückt rund 540 Mark. *sq*

BSC-Büroautomation GmbH, Schleißheimer Straße. 205a, 8000 München 40, Tel. 0 89/308 41 52, Fax: 0 89/3 07 17 14
Progressive Peripherals & Software, 464 Kalamath Street, Denver, CO 80204, Tel. (3 03) 8 25-41 44

Pageflipper mit ARexx

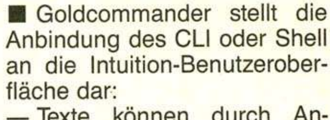
Eine neue Version von dem Animationsprogramm »Pageflipper« (Test in der Ausgabe 1/88 des AMIGA-Magazins, Seite 134) bringt Mindware International auf den Markt. Die Version 2.0 ist mit einem ARexx-Interface ausgestattet, verfügt über eine vereinfachte Benutzer-Schnittstelle und läßt sich zu einem MIDI-Gerät synchronisieren. Damit ist die Entwicklung von Multi-Media-Präsentationen mit dem Amiga möglich. *mi*

Mindware International, 110 Dunlop St. W, Box 22158, Barrie, Ontario, Canada L4M 5R3, Tel. 0 01/7 05-59 98
Preis: ca. 300 US-Dollar, Update ca. 140 US-Dollar

Gold-Vision-Produkte

Zwei neue Produkte bringt Gold Vision auf den Markt, die Textverarbeitung »Pixelscript« und das Tool »GoldCommander«:

■ Pixelscript ist der Nachfolger des amerikanischen Programms Printscript. Pixelscript ermöglicht es, Postscript-Dateien auf jedem grafikfähigen Drucker in höchster Auflösung auszugeben. Pixelscript soll über folgende Leistungsmerkmale verfügen:
— unterstützt alle wichtigen Amiga-DTP- und Text-Programme;
— Unterstützung von Rotation, Grau-Stufen und Encapsulated Postscript (EPS);
— Bildschirm-Preview-Modus;
— Helvetica- und Times-kompatible Fonts;
— ARexx-Port;
— läuft auf jedem Amiga mit mindestens 1 MByte RAM;
— Preis rund 300 Mark.



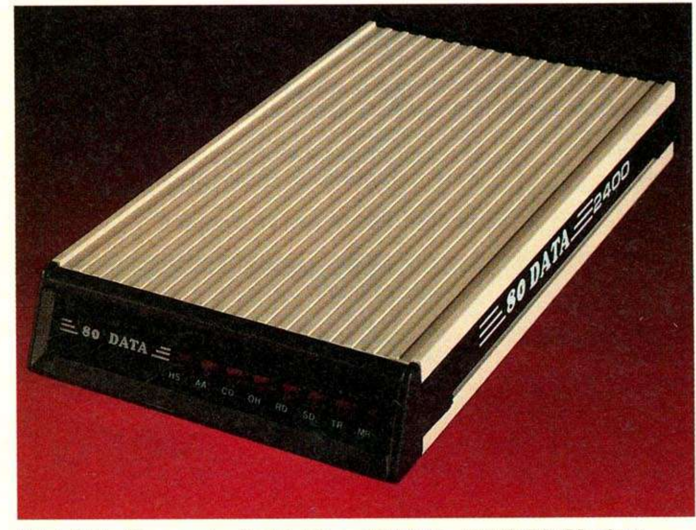
■ Goldcommander stellt die Anbindung des CLI oder Shell an die Intuition-Benutzeroberfläche dar:
— Texte können durch Anklicken in die Kommando-Zeile übernommen werden. Programme können durch einmaliges Anklicken und Bestätigen mit der Return-Taste gestartet werden;
— es lassen sich Menüs mit den wichtigsten Befehlen oder Kommandofolgen erstellen;
— Änderung der Fenstergröße durch Tastenkombination;
— Belegung der Funktionstasten;
— Preis inklusive Handbuch rund 40 Mark. *sq*

Gold Vision, Kurfürstendamm 64-65, 1000 Berlin 15, Tel. 0 30/8 83 35 05

Compucamp im Winter

Der Computerferien-Veranstalter »Compucamp« stellt sein Winter-Programm vor. Von der Kombination Sport und Computer verspricht sich Compucamp (siehe »Früchtetee zum Frühstück«, AMIGA-Magazin 9/89, Seite 162) großen Spaß und viel Wissen für die Schüler. Das Ski-Camp soll in diesem Jahr in Oberammergau stattfinden. Snowboard-Kurse für Anfänger und Profis sollen einen Gegenpunkt zur Arbeit am Computer setzen. Der Preis für eine Woche Computerkurs beträgt rund 1000 Mark, der Aufpreis für Skikurse rund 420 Mark. *mi*

Nähere Informationen über »Camps«: Camps, c/o Compucamp GmbH, Wedeler Landstraße 93, 2000 Hamburg 56, Tel. 0 40/81 10 81



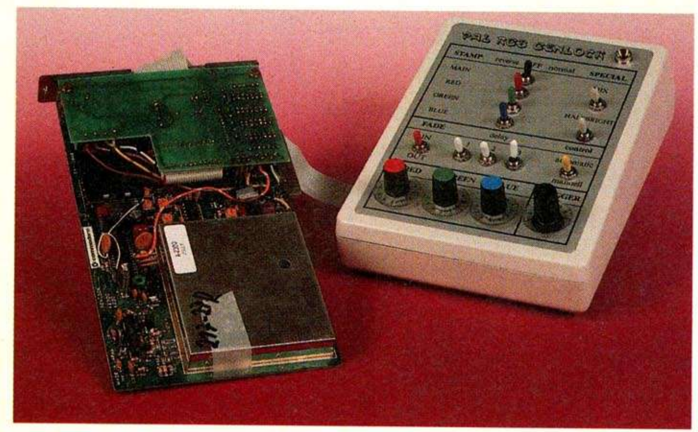
Viel Bit/s für wenig Geld: Das »80 Data«-2400-Bit-Modem

2400-Bit-Modem

Ein Modem mit einer Übertragungsrate von 2400 Bit/s bietet Dencker & Barile an. Das »80 Data«-Modem soll kompatibel zum Hayes-Kommando-Standard sein und 300, 1200 und 2400 Bit/s beherrschen. Als Besonderheit verfüge es über zehn frei programmierbare Nummernspeicher. Eine ausführliche deutsche Anleitung und ein Terminalprogramm für den Amiga sollen laut Aussagen des Herstellers dem Gerät beiliegen. Der Preis beträgt rund 400 Mark. Eine Demoversion des Mailbox-Programms »Telecomboard« liefert der Anbieter mit. *mi*

Dencker & Barile GBR, Von-Heß-Weg 8, 2000 Hamburg 26, Tel. 0 40 / 21 40 42

PBC Biet-Genlock



Das PBC-Genlock besticht durch hervorragende Leistungen

Das Genlock von PBC Biet, basierend auf dem Genlock A 2301 von Commodore, ist ab sofort lieferbar. In der Ausgabe 7/89, auf Seite 24, stellten wir Ihnen den Prototyp vor. In der Endversion hat sich nichts mehr verändert:

— Mit hochintegrierten Bauteilen von Sony wird eine gute Bildqualität erreicht;
— die Eingangssignale RGB können über separate Regler verändert werden;
— das RGB- und Videosignal läßt sich manuell und automatisch einblenden;
— Preis rund 1000 Mark. *sq*

PBC Biet, Dietershausener Str. 28, 6409 Friesenhausen, Tel. 0 66 57/86 06

VES one — Genlock und Digitizer in einem Gerät

VES one von Videocomp ist eine Kombination aus Genlock und Digitizer. Die Abkürzung steht für: Video-Effect-System.

Das Gerät soll dem privaten Video-Anwender professionelle Video-Nachbearbeitung mit dem Amiga ermöglichen.

Das Herz des Systems bildet ein Videomischer. Hier laufen Amiga- und Videosignale zusammen und können mit verschiedenen Effekten kombiniert werden. Neben dem einfachen Ein- und Ausblenden von Amiga-Grafik soll man drei verschiedene Wipe-Effekte für Effekteinblendungen einstellen können, die kombinierbar sind.

Ein zusätzlicher Videosignalprozessor ermöglicht es, das Video- und das Amigasignal in Kontrast, Helligkeit und Farbsättigung zu regulieren.

Im Gerät integriert ist der Video-Digitizer Digi-View Gold für digitale Bildverarbeitung.

VES ist S-VHS-tauglich und wird mit der Software für den Digitizer und dem Titelprogramm Videopage ab Oktober zu einem Preis von rund 2700 Mark ausgeliefert. *ub*

Anbieter: Videocomp, Berger Straße 193, 6000 Frankfurt/Main, Tel. 0 69/5 07 69 69

Ricoh-Wechselplatte

Ein 5¼-Zoll-Wechselplatten-Laufwerk (25 ms) mit einer Speicherkapazität von 50 MByte bringt Ricoh Company Ltd. auf den Markt. Das »RH 5500« hat ein kassettenähnliches austauschbares Speichermedium und ist zur Verwendung als externer Zusatzspeicher bestimmt. Durch seine schnelle Zugriffszeit eignet sich das Laufwerk für Anwendungen mit hohem Speicherbedarf, beispielsweise Desktop Publishing oder Datenbanken, weiterhin zur Abspeicherung von sicherheitskritischen Informationen, da die Cartridge problemlos entnommen und in einem Safe aufbewahrt werden kann. Das Laufwerk verfügt über eine eigene SCSI-Schnittstelle. Die MTBF wird mit 20000 Stunden bei einer Lebensdauer von ca. fünf Jahren angegeben. Der Preis des Laufwerks beträgt rund 3750 Mark, der einer Cartridge etwa 560 Mark. *sq*

Rein Elektronik GmbH, Lötscher Weg 66, 4054 Nettetal, Tel. 0 21-53/73 30, Fax: 0 21 53/77 31 10



Live im Studio — »Tele-Taps«, eingeblendet vom Amiga

IFA der Amiga

HDTV und Satellitenhörfunk, neues Fernsehen, modernes Radio: auf der Internationalen Funkausstellung 1989 in Berlin gab sich die Unterhaltungselektronik mit ihren neuen technischen Entwicklungen ein Stelldichein. Wir sind nach Berlin gefahren, um zu sehen, welche Rolle der Amiga im Fernsehen und der Unterhaltungsbranche spielt.

von Ulrich Brieden

Entschuldigung, sind Sie vom AMIGA-Magazin? Sind Sie hier, um über den Amiga zu schreiben? Der junge Mann mir gegenüber ist vielleicht 18 Jahre alt. Er trägt ein kurzärmeliges gestreiftes Hemd und Bermuda-Shorts. Er hat mich an meinem Presseschild und dem Stapel AMIGA-Magazinen, die ich mit mir schleppe, erkannt.

»Sicher wollen Sie über den Amiga im Fernsehstudio berichten?«

Ja, richtig, deshalb bin ich hier. Wir befinden uns in einem der Fernsehstudios, die auf der internationalen Funkausstellung aufgebaut sind. Hier kann man live miterleben, wie eine Sendung »gemacht« und aufgezeichnet wird. Überall stehen Kameras; Scheinwerfer leuchten von allen Ecken; es ist heiß. Links von uns befinden sich — hinter Glas — die Aufnahmestudios: Mischpulte, Bandgeräte, Menschen, Hektik: das ist Fernsehen. Und dann stehen da drei Amigas. Jeder kann sie sehen und jeder kann sehen, daß sie eingesetzt werden, um die Hintergrundgrafiken für eine Sendung live über ein Genlock einzuspielen. Ein Genlock ist quasi ein Mischer, mit dem man Videosignale von zwei Videoquellen kombiniert.

»Das find' ich gut, daß das AMIGA-Magazin auch einmal über die professionelle Nutzung des Amiga im Fernsehen berichtet. Der Amiga wird immer noch zu sehr als Heim- und Spielcomputer angesehen.«

Ich muß dem jungen Mann recht geben. Oder haben Sie gewußt, daß ZDF-Sendungen wie das Glückstelefon mit dem Amiga produziert werden?

Luftsprünge

Ich nehme meinen Begleiter mit, und bahne mir meinen Weg zu den Studios. Wir platzen mitten in die Sendung, doch man nimmt sich Zeit für unsere Fragen und gibt bereitwillig Auskunft:

Das ZDF setzt den Amiga in den Sendungen Glückstelefon und Superflip ein. Hierbei spielt der Amiga entweder die Trickfilmsequenzen mit dem Glückstelefon oder den Flipper aus Superflip ein. Der Programmierer der erforderlichen Software, Bernd Schälke, ist mächtig stolz auf sein Werk. Die gesamten Animationen für das Glückstelefon befänden sich gepackt im Speicher und belegten 9 MByte, erklärt er. Entsprechende Animationprogramme für den Amiga benötigten viermal soviel Platz. Der komplette Zeichentrickfilm im Computer besäße einen weiteren Vorteil: die Folge der Bilder ließe sich frei variieren, meint der Experte. Man kann also von jeder Stelle des Films an eine andere Stelle springen. So sind die trickreichen Animationen machbar, die beim Glückstelefon zu sehen sind: In dieser Unterhaltungssendung bestimmt der Kandidat im Studio mit Kommandos wie »rechts«, »links« die Bewegung des animierten Telefons. Hinter den Kulissen werden die Kommandos über die Tastatur an den Amiga eingegeben und er läßt das Männchen auf dem Monitor entsprechend reagieren. Mal geht es nach rechts, mal nach links, dann springt es in die Luft oder öffnet eine der vielen Türen im Labyrinth.

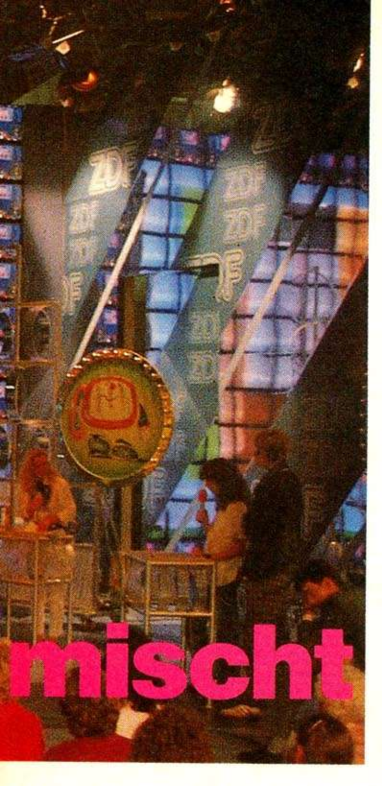
Das ZDF arbeitet mit mehreren Amigas, die mit 16 MByte und einer 68020-Platine ausgestattet sind. Zur Übertragung der Signale setzt man das Broadcast-Genlock aus der VCG-Serie von Lamm oder das VCG3-P von Videocomp ein. Alle Programme mußte Bernd Schälke mit seinem Kompagnon selbst schreiben. Eigentlich hätte er alles am liebsten mit einem IBM-PC gemacht; das sei ein zuverlässiger Computer. Aber nur der Amiga verfügt über die grafischen Fähigkeiten und die Geschwindigkeit, die man im Fernsehen braucht — leider sei der Amiga, als er rauskam, ein sehr unzuverlässiger Computer gewesen. Doch er hat sich bewährt, mittlerweile dreht man die 150. Sendung mit dem Amiga und es wird nicht die letzte sein.

»Gibt es noch andere Ereignisse auf der Ausstellung, über die Sie im AMIGA-Magazin berichten wollen?«, fragt mein Messebegleiter. Klar gibt es die. Ich frage ihn, ob er die 3D-Maus am Amiga 2000 gesehen hat. »3D-Maus? Das klingt interessant. Können Sie mir zeigen, wo ich die finde?«

Ich willige ein und wir verlassen die Hitze des Fernsehstudios. Unser Weg führt uns in Halle 15 — hier werden Zukunftstechnologien vorgeführt. Unter anderem die 3D-Maus. Was das ist, wollen Sie wissen? Was passiert, wenn Sie die Maus auf einer Fläche bewegen? Klar, der Mauszeiger bewegt sich auf dem Monitor entsprechend der Bewegung, die Sie mit der Maus machen. Was passiert, wenn Sie die Maus in die Luft heben? Nichts. Doch mit der 3D-Maus von Hartmut Schäfer ist das anders. Der junge Bastler hat für den Wettbewerb »Jugend forscht« eine 3D-Maus entwickelt — und einen Preis gewonnen. Mit Hilfe von Ultraschallsensoren und selbstgebautem 68000-Computer registriert diese Maus Bewegungen im Raum. Der Computer, an dem die Maus angeschlossen ist, erfaßt also alle Bewegungen der Maus und übermittelt dem angeschlossenen Amiga 2000 Bewegungen



Amiga 500 mit Festplatte und dem Desktop-Video-System



mischt mit

Mein Freund ist fasziniert, er möchte vermutlich den ganzen Tag mit der 3D-Maus experimentieren. Ich frage ihn, ob er Interesse hat, sich die Vorführung des Desktop-Video-Systems für den Amiga von Commodore anzusehen; sie findet auf dem Stand des deutschen Video-Instituts statt. »Das Desktop-Video-System, au ja, das muß ich sehen«, antwortet er sofort.

Auf einmal hat der junge Mann es eilig, das DTV-System scheint ihn zu interessieren. DTV bezeichnet Anwendungen im Bereich »Computer und Video«, die sich zu Hause (Desktop) mit dem Personal-Computer ausüben lassen. Das DTV-System von Commodore (Preis rund 1500 Mark) besteht aus einem Digitizer und einem Genlock. Das gesamte System wird mit vier Programmen für alle Anwendungsbereiche ausgeliefert.

in x-, y- und z-Richtung. Einige Demo-Programme zeigen anschaulich, was man mit der 3D-Maus alles machen kann. Ein Raumgleiter bewegt sich wie von Zauberhand gesteuert; ein Würfel wird kleiner, wenn man die Maus hochhebt und beginnt zu rotieren, wenn man die Maus entsprechend dreht.

Wieder ist der junge Amiga-Freund nicht zu bremsen. »Warum ist noch keiner von den großen Video-Anbietern auf die Idee gekommen, den Amiga mit einem Videorecorder oder einer Kamera zusammen anzubieten?«, überlegt er.

Eine gute Frage, doch zumindest eine Firma scheint bereits Interesse für den Amiga zu zeigen: bei Grundig steht ebenfalls ein Amiga 500 mit dem Desktop-Video-System auf dem Messestand...

Das hört mein Begleiter gerne. Also nichts wie hin. Der Amiga auf dem Stand von Grundig ist mit einem neuen S-VHS-Recorder verbunden. Auf dem Recorder läuft gerade ein Video; der angeschlossene Amiga liefert eigene Bilder, wie einen sich drehenden Schriftzug. »Desktop Video« ist dort zu lesen. Solche Bilder haben die meisten der »Videohasen«, die vorbeikommen, noch nicht gesehen. Keiner glaubt, wie einfach das alles geht. Der junge Computerexperte, der mich begleitet, kann die Skepsis wiederum nicht verstehen — er kennt seinen Amiga bereits, er weiß, was möglich ist.

»Ehrlich, gut daß Sie im AMIGA-Magazin von der IFA berichten. Wenn man sieht, wie der Amiga auch im Fernsehen mitmischt, erkennt man erst richtig, was in ihm steckt.« ■

Weitere Sensationen auf der Funkausstellung:

■ Die europäische Elektroindustrie stellte ihr HDTV-System vor. Es handelt sich um ein neues Fernsehsystem mit höherer Auflösung als das bisherige PAL-System. So arbeitet HDTV mit 100 statt 50 Hz, was zu flimmerfreiem Fernsehgenuß führt.

■ Thomson präsentierte erstmals eine wiederbespielbare CD, die auch Bilder speichert.

■ Canon führte ein Kamera vor, die auf einer 2-Zoll-Diskette bis zu 50 Bilder speichert. Die Fotos kann man anschließend auf Video überspielen.

■ Fernsehgeräte mit Vergrößerungsfunktion (Zoom) waren bei Blaupunkt zu sehen. Die Geräte arbeiten mit Digital-Speicher.

■ Siemens entwickelte für die neue Fernsehgeneration ebenfalls einen digitalen Bildspeicher mit 4 MBit.

■ Seine Weltpremiere erlebte ein Philips-VHS-Recorder, der mit einem Mini-LCD-Fernseher ausgestattet ist.

■ Ein Recorder inklusive Display in der Größe eines Walkmans kommt von Sony.

■ Panasonic führte erstmals einen Videorecorder vor, der sowohl PAL-, NTSC- als auch Secam-Aufnahmen verarbeitet.

Meisterhafter Swift 24

Der Swift 24 ist der zur Zeit preiswerteste 24-Nadel-Drucker, der farbig drucken kann. Welche weiteren Vorzüge der brandneue Drucker von Citizen noch besitzt, erfahren Sie in unserem Test.

von Ulrich Brieden

Bei der ersten Vorstellung des Swift 24 in Deutschland konnte man schon ins Schmunzeln kommen. Richard Scotto, General Sales Manager von Citizen, präsentierte den Swift 24 inmitten der Drucker, die der Neue vom Markt »fegen« soll: NEC P2200, Star LC24-10 und Epson LQ 550.

Damit ist auch klar, in welcher Kategorie man den Swift 24 ansiedeln muß. Es handelt sich um einen preiswerten 24-Nadel-Drucker (rund 1100 Mark) für den Heimanwender. Doch was macht Richard Scotto so sicher, daß sein jüngstes Kind gegen die harte Konkurrenz bestehen kann?

Zunächst hat der Swift 24 alles, was man heutzutage von einem Drucker erwartet (eine Erklärung der Druckerfunktionen finden Sie auf Seite 86):

- Park-Funktion
- Trennautomatik
- mehrere (insgesamt vier) Schönschriften,
- eine hohe maximale Auflösung von 360 dpi (dots per inch)
- eine parallele Schnittstelle (Centronics) zum einfachen Anschluß an den Amiga
- mehrere Emulationen, die den Betrieb am Amiga mit allen gängigen Text- und Grafikprogrammen gewährleisten

Zusätzlich gibt es noch einige Besonderheiten. Eine, die sofort beim Betrachten des Druckers ins Auge fällt, ist eine Flüssigkeitskristall-Anzeige (LCD-Display). Die Anzeige dient zur Unterstützung des Anwenders. Hier zeigt — was uns beim Testen besonders gefiel — der Drucker an, wie viele Daten sich noch im internen Speicher befinden, die ausgedruckt werden müssen. Zusätzlich hilft das Display bei der Programmierung des Druckers. Alle wichtigen Einstellungen wie Emulation, der Zeichensatz, Schriftgröße etc. werden in einem Menü-Modus programmiert. Man kann bis zu vier Grundeinstellungen definieren und in Form von Makros speichern. Der Vorteil der Makros liegt auf der Hand: Möchte man ständig zwischen verschiedenen Betriebsarten wechseln, z.B. mal mit, mal ohne automatischem Einzelblatteinzug, genügt es, einen voreingestellten Makro zu aktivieren.

Eine weitere Besonderheit des Druckers ist die Möglichkeit, in Verbindung mit dem zusätzlichen Colour-Kit in Farbe zu drucken. Der Einbau des Farbkits ist einfach und das Farbband läßt sich mit Leichtigkeit einsetzen.

Des weiteren glänzt der Drucker in Sachen Papierhandhabung. Der halbautomatische Einzelblatteinzug arbeitet sehr zuverlässig. Es reicht, ein Blatt in die Führung fallen zu lassen, der Drucker zieht es sofort sauber ein. Park- und Trennfunktion versehen in Verbindung mit dem Schubtraktor ordentlich ihren Dienst. Die Walzen der Papierführung für Endlospapier sind gut arretierbar. Die Umschaltung zwischen Endlos- und Einzelblattpapier funktionierte allerdings bei unserem Test gelegentlich nicht wie gewünscht. Ein Zahnrad rastete nicht korrekt ein. Einige Teile der Mechanik bestehen aus wenig strapazierfähigem Plastik, die leicht abnutzen. Ansonsten sind Mechanik und Gehäuse gut verarbeitet.

Der Traktor kann wahlweise als Zugtraktor eingesetzt werden. Papier kann dann außer von oben und hinten, auch von unten zugeführt werden. Der Umbau des Traktors ist leicht durchführbar, allerdings sind die Erläuterungen und Illustrationen im sonst guten Handbuch nicht gerade hilfreich.

Was die Druckqualität angeht, kann sich der Swift 24 ebenfalls mit seinen Konkurrenten messen. Beim Grafikausdruck kommt es gelegentlich zur leichten Streifenbildung.

Die Geschwindigkeit beim Drucken bewegt sich im Mittelmaß. Für den Standardbrief braucht der Drucker 21 bzw. 43 Sekunden (Draft/NLQ). Die Zeiten der anderen Drucker in diesem Preissegment bewegen sich zwischen 15 bis 40 bzw. 30 bis 60 Sekunden. Hierbei sollte erwähnt werden, daß die Lautstärke des Swift 24 etwas über das Mittelmaß hinausgeht.

Zusammengefaßt ist zu sagen, daß der Swift 24 den hohen Ansprüchen weitgehend gerecht wird. Er wird sich bei einem Preis von rund 1100 Mark sicher in dieser Klasse etablieren. Gerade für den Amiga-Anwender, der auch auf Farbe Wert legt, gibt es unter den preiswerten 24-Nadel-Druckern zur Zeit keine Alternative. ■



Der Swift 24 von Citizen zaubert mit den Farben

Wichtige technische Daten

Name	Swift 24
Abmessungen [mm] (B x H x T)	402 x 130 x 320
Gewicht [kg]	5,5 kg
Tastatur	On Line, LF/FF Park/Load, Font, Menu, Save, Select, Pitch, Load Macro, Quick, Colour (Mehrfachbelegung)
Blatt-Transport:	
Halbautomatisch	Standard
Automatisch	Option
Traktor	Zug und Schub aufgesetzt
Druckertreiber 1.2	Epson_LQ800
Druckertreiber 1.3	EpsonQ
Emulationen	Epson LQ 850, NEC-P6+, IBM Proprinter X24
Schnittstellen	Centronics parallel
Grundkonfiguration:	Menü
Papierformate [mm]	
Einzelblatt	182,8 bis 254
Endlospapier	101,6 bis 254
Durchschläge	maximal 3
LQ-Schriftarten	Times Roman, Helvetica, Courier, Prestige Elite
Höchste Auflösung	360 x 360 dpi
Spezielle Varianten	Outline, Shadow
Puffer [KByte]	8
Ladbare Zeichen	128 Draft, 50 LQ
Geschwindigkeiten:	
Testbrief EDV	21,3 sec
Testbrief LQ	43,7 sec
Lautstärkeeindruck	mittel bis laut
Besonderheiten:	LCD-Display, Makros, 2 Jahre Garantie, Font-Karten (130 Mark)
Listenpreise:	
Drucker	rund 1100 Mark
S/W-Farbband	16 Mark
Farboption	140 Mark
Color-Farbband	55 Mark
32-KByte-Erweiter.	105 Mark

Bezugsquellen
ILT Computer Management, Sibille-Hartmann-Str., 5000 Köln 51, Tel.: 0221/36 40 71,
Steinwald Electronic, Am Sterngrund 1, 8590 Marktredwitz, Tel.: 09231/6 20 18
Synelec Datensysteme, Pf. 15 17 27, 8000 München 15, Tel.: 089/51 79 60

Citizen Swift 24

Normalschrift
Kursivschrift
Fettdruck
Breit
Elite Schmalschrift
Hoch und tief
Courier
Helvetica
Shadow Outline
gelb gelb gelb
orange
magentarot
grün grün grün
cyanblau
violett
abcßäöüÄÖÜd123

Ein sauberes Schriftbild

AMIGA-Test

gut

9,9 von 12 — GESAMT-URTEIL AUSGABE10/89

Preis/Leistung	■■■■■
Dokumentation	■■■■
Bedienung	■■■■■■
Verarbeitung	■■■■
Leistung	■■■■■

AMIGA-PUBLIC DOMAIN DEPOT

OASE-SERIE – QUELLE DEUTSCHER SUPER-SOFTWARE

Nr.	(komplette Liste kostenlos auf Anfrage!)	
2	**Kampf um Eriador**	bekanntes Fantasy-Strategiespiel
3	**RISIKO**	grafisch gute Umsetzung des Brettspieles
4	**BROKER**	Börsenspiel für die Yuppies von morgen
5	**PARANOID**	sensationelles Breakout-Spiel (mit Editor)
6	**LUCKY LOSER**	Geldspielautomat
7	**FAKTURA**	komplette Fakturierung mit Rechnungen, Mahnungen, Adressen, etc. (benötigt 1 MB)
8	**TEXTVERARBEITUNG**	einfach zu bedienen, sehr komfortabel
9	**VIDEO-DATEI**	bringt Ordnung in Ihre Video-Kassetten
10	**LP/CD/MC-DATEI**	ähnlich der Video-Datei; einfache Bedienung
11	**SUPERLIGA**	komplette Bundesliga Verwaltung!!!
12	**HAUSHALTSBUCH**	ideale, einfach bedienbare Haushaltsbuchführung mit frei definierbaren Konten
13	**Mountain CAD**	professionelles CAD-Grafik-System
14	**Wizard of Sound+**	neueste Version des Musikprogrammes
15	**CLI PACK**	Sammlung der nützlichsten CLI-Hilfsprogramme
16	**VIRUS STOP**	Sammlung wirkungsvoller Viruskiller
17	**WERNER SPIEL**	sehr schnelles Kopierprogramm mit VERIFY
18	**Vokabeltrainer**	für Englisch; einfache Bedienung
19	**Vokabeltrainer**	für Latein; komplette Menüsteuerung
20	**R.o.M.**	sehr umfangreiches Mathematik-Programm mit einer Vielzahl von hilfreichen Funktionen
21	**STAR TREK**	Super-Spiel m. toller Grafik u. irrem Sound. Steuern Sie die Enterprise (3 Disks = DM 20,-) benö. 1 MB
22	**ALF-DISK**	endlich eine Diskette für die ALF-Fans!!!
23	**CORE WARS**	Super-Spielidee: Der Krieg der Kerne
24	**ETIKETTEN**	druckt Ihre Etiketten (Farbe möglich!)
25	**AMIGA PAINT**	gutes Malprogramm mit vielen Möglichkeiten
26	**GIROMAN**	übernimmt die Verwaltung Ihres Girokontos
27	**BLIZZARD**	rasantes Ballerspiel mit guter Grafik!
28	**VIRUS CONTROL**	kompromißloses Programm im Viruskampf!!!
29	**TETRIX**	Spielhallenhit – steuern Sie herabfallende Formen – Achtung: macht süchtig!
30	**MORIA**	das Super-Abenteuerrollenspiel gibt es exclusiv bei uns mit deutscher Anleitung
31	**BATTLEFORCE**	Kampf der Giganten
32	**MENSCH ÄRGERE DICH NICHT**	
33	**PETERS QUEST**	Lustiges Hüpfspiel mit deutscher Anleitung
34	**BILDERSHOW**	verblüffende Bilder aus dem AMIGA!
35	**BILLARD**	grafisch sehr gut gemacht
36	**EINKOMMENSTEUER 1988**	

Sämtliche Programme der OASE-Serie werden auf hochwertigen 2DD-Qualitätsdiskettenn (fehler- und virusfrei) inkl. Etiketten mit sauberer Beschriftung geliefert

*(Sie können die Disketten der OASE-Serie auch regelmäßig zu einem Preisvorteil von DM 3,- für DM 7,- je Disk abonnieren. **INFO anfordern!**)*

für je **DM 10,-**

»RETURN TO EARTH«

In unserem, von der Fachpresse übrigens hochgelobten (siehe AMIGA-MAGAZIN 8/'89 – Amiga Special 7-8/'89 – PD-Zeitung Nr. 5/'89 oder Joystick 6/'89) Weltraum-Strategie-Handelsspiel mit viel Action, atemberaubender Grafik und digitalem Sound sind Sie auf der Suche nach der Wiege der Menschheit – der Erde. Auf Ihrer Reise müssen Sie allerlei Spezial-Missionen erfüllen, Handel treiben oder dunkle Weltraumpiraten verfolgen. Einfache Handhabung (Maussteuerung), ausführliches, deutsches Handbuch und ein ausgeklügeltes Spielprinzip machen dieses Superspiel zu einem absoluten Tophit!

nur **DM 20,–**

VERSANDKOSTEN: VORKASSE DM 3,– / NN DM 7,–

Unsere **3 Katalogdisketten** mit **deutschen** Kurzbeschreibungen von über 1500 Disketten erhalten Sie zusammen mit unserer PUBLIC-INFO-Broschüre (enthält viele Einsteigertips) und einigen nützlichen Gratisprogrammen für nur **DM 10,-** (bar, V-Scheck)

Computertechnik
Inh.: Rainer Wolf
Deipe Stegge 187
4420 Coesfeld
TEL.: 02541/2874

Schneller geht's nicht...

Abbildung wurde digitalisiert

1/50 Sekunde
für ein professionelles Bild macht Schluß mit dem minutenlagen Warten.

POWER ON SYNC OUT RGBS IN RED GREEN BLUE CHANNELS FILTER BLACK WHITE STATUS SNAPSHOT! Studio BRIGHT CONTRAST COLOR COLOR IN MODE SMOOTH LEVEL LACE OFFSET WIDTH HORIZONTAL COLOR PROCESSOR

- S/W-Videobilder in nur 1/50 s digitalisieren!
- Alle AMIGA-Grafikmodi werden unterstützt
- Auflösungen bis zu 704 x 552 Bildpunkten
- 2 bis 46 Grautöne oder 16 bis 4096 Farben
- Bis zu 7 Video-Eingänge, für alle Videoquellen

SNAPSHOT!® **PRO** (S/W-Echtzeitdigitizer) **895,-**
SNAPSHOT!® **RGB** (Farb-Adapter für PRO) **395,-**
SNAPSHOT!® Studio (Farb-Komplettgerät) **2375,-**
Kostenlose Informationen anfordern!

AMIGA-MESSE Köln: Stand 307

... ein deutsches Spitzen-Produkt der **VIDEOTECHNIK DIEZEMANN** Dammstraße 42, 2300 Kiel 1, Telefon (0431) 9 44 24

WELTNEUHEIT!!!
Bootfähige Eprombank für Amiga 500/1000 und A 2000

Die Hardware:

Unsere Eprombank besteht aus einem Grundmodul für 1 MB Aufnahmekapazität in 16 x 64K-Eproms. Mit einem Erweiterungsmodul kann die Eprombank auf 2 MB erweitert werden. Die A 2000 Version vereinigt beide Teile auf einer Karte.

Die Eprombank ist in einem formschönen Gehäuse untergebracht. Der Expansionsport des Rechners ist durchgeschleift, damit Sie Ihre anderen Module weiterhin benutzen können. Der Adressbereich der Eprombank ist für die Speicherbereiche hex. 200000, 400000, 600000 einstellbar, damit Sie keine Konflikte mit anderen Speichererweiterungen bekommen. Die Eprombank kann selbstverständlich auch komplett ausgeschaltet werden. Zwei Steckplätze sind für die Aufnahme von Static-RAM's ausgelegt, die über eine Batterie gepuffert werden können.

Die Anwendungsmöglichkeiten:

Auf der Eprombank können Sie Ihre meistbenutzten Anwenderprogramme abspeichern. Die mitgelieferte Steuersoftware erlaubt es, die Eprombank in mehrere Partitionen zu unterteilen. Jede der Partitionen ist durch die Steuersoftware beim Einschalten bootfähig. Sie müssen nur auswählen, welche Partition gebootet werden soll.

So können Sie z.B. Ihre Festplatte bootfähig machen, Textprogramme direkt starten und vieles mehr.

Für Amiga 1000 - Besitzer besteht die Möglichkeit, direkt auch Kickstarts von der Eprombank zu starten. Selbstverständlich kann auch eine voll funktionsfähige Workbench auf der Eprombank verwaltet werden.

Das Erstellen der Epromdaten:

Die auf die Eprombank zu erstellenden Daten können mit der mitgelieferten Treibersoftware brennfertig gemacht werden.

Das Booten der Eprombank:

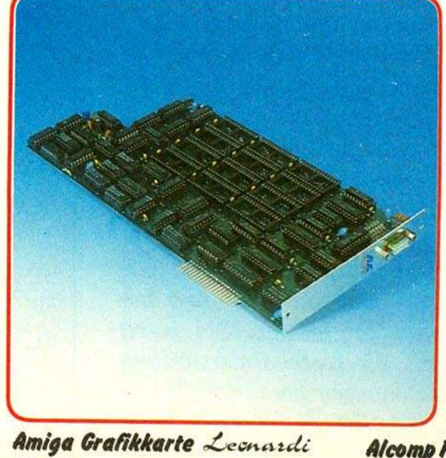
Die Eprombank ist voll bootfähig. Das bedeutet, das Programme oder auch eine auf Eprom gespeicherte Workbench sofort nach dem Einschalten gestartet werden.

A 500 Eprombank Basiskarte für 1MB
Bestellnummer: 6480 **248,-**
A 500 Erweiterungskarte auf 2 MB
Bestellnummer: 6481 **139,-**
A 2000 Eprombank 2 MB
Bestellnummer: 6620 **298,-**

Workbenchsteckmodul für Amiga 500/1000 und A 2000

Für den universellen Gebrauch haben wir eine Amiga-Eprombank mit einer kompletten Workbench 1.3 für Sie fertig gemacht. Das Modul braucht nur aufgesteckt zu werden. Die Workbench ist so nun ständig im System vorhanden und braucht nicht immer geladen zu werden. Für Kickstart 1.3 - Besitzer steht diese direkt nach dem Einschalten des Amigas zur Verfügung.

Workbenchmodul für Amiga 500 **598,-**
Bestellnummer: 6489
Workbenchmodul A 2000
Bestellnummer: 6692 **748,-**



Amiga Grafikkarte *Leonardi*

● kein Flimmern im Interlacemodus mehr ● Superbild durch Doublescanmodus ● 16 Farben ● höhere Zeilen- und Bildfrequenz ● 732 x 568 Bildpunkte ● Anschluß nur für Multi-Sync siehe Test "Amiga 4/89"

Bildschirmspeicherkarte A 2000 ohne RAM's **398,-**
Bildschirmspeichekarten A 2000 komplett mit RAM's Tagespreis
Bildschirmspeicherkarte 500/1000 incl. Gehäuse u. Netzteile aber o. RAM's **498,-**
Bildschirmspeicherkarte 500/1000 incl. Gehäuse, Netzteil und RAM's Tagespreis

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● fast alle IC's gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung



ALCOMP
COMPUTERHARDWARE

kostenlos Info anfordern!

Bestellung und Versand

ALCOMP GmbH
Glescher Weg 22
5012 Bedburg
Telefon
0 22 72/20 93

in Österreich: Computer-World
Postfach 8 · 1213 Wien
Tel. 02 22/39 57 25

Alcomp PD-Serie Alcomp PD-Serie
Alcomp PD-Serie Alcomp PD-Serie
Alcomp PD-Serie Alcomp PD-Serie

ALCOMP PD-Serie

mit Utilities, Demos, Animation, Sounds, Intros usw.

4 Blöcke a 10 Disketten
je Block **60,-**
komplett **220,-**

Weitere Alcomp PD-Serien in Vorbereitung

Keine Chance für Viren mehr!!!

Mit unserem Virenschutzmodul ist es fast unmöglich, daß Computerviren Zugang zu Ihren Disketten haben. Das Modul wird einfach als Zwischenstecker auf den Laufwerkbus gesteckt und schon ist es mit der Verbreitung von Virusprogrammen vorbei. Der Schutz wirkt auch für das interne Laufwerk.

Vollschutz mit optischer Anzeige:

In dieser Betriebsart wird grundsätzlich verhindert, daß der Bootblock beschrieben werden kann. So kann sich kein Virus auf Ihre Diskette aufkopieren. Ein Versuch, den Bootblock zu beschreiben, wird sofort optisch angezeigt.

Viruskiller

Der Viruskiller ist ein Programm, daß zum Aufspüren und zum Vernichten von Virusprogrammen geschrieben wurde. Nach der Vernichtung eines Virus kann die Diskette gegen neue Viren geschützt werden.

Damit ist das Viruskillerprogramm die optimale Ergänzung zum Viruskillermodul. Nachdem das Modul auf optische Weise einen Virus signalisiert, können Sie diesen mit dem Viruskillerprogramm auch auf der Orginaldiskette unschädlich machen.

Viruskillermodul
Bestellnummer: 6165 **39,-**
Viruskillerprogramm
Bestellnummer: 6166 **35,-**
Beide als Paket
Bestellnummer: 6167 **65,-**

Go future!

Gute Zeugnisse sind die besten »Wertpapiere«
Lernprogramme von HEUREKA lassen Schüleraktien steigen
Wochenende nach London zu gewinnen

Go! Felix, go!

»Felix sagt, er will Pilot werden.«

»Er glaubt an ein Leben nach der Schule.«

»Woher nimmt er plötzlich diese Noten?«

»Ist doch klar, die sind gekauft.«

»Was, Lehrer bestochen?«

»Nein, Disketten von HEUREKA. Passen genau zum Buch!«

»Dieser Felix ...«

»Brauch ich auch.«

»Nicht zu teuer?«

»Felix sagt, es könnte am Ende viel teurer sein, wenn man keine Diskette von HEUREKA hat.«

»Aber bei dir versteh ich´s nicht. Du hast doch schon einen Vokabeltrainer.«

»Ja sicher! - Einen, bei dem man seine Vokabeln selber eingeben muß.«

»Ich denk, da sind Vokabeln drin?«

»Ja, aber die passen überhaupt nicht zum Buch.«

»Also selber eingeben?«

»Wenn du heut abend in London sein mußt - kaufst du ein Ticket oder fängst du an, dir ´n Fahrrad zu basteln?«

»Ich verstehe nur Bahnhof.«

»Mensch, in 3 Wochen ist Englisch! Was ich brauche, ist ein fertiges Lernprogramm! 1. von HEUREKA! 2. sofort!«

»Felix sagt, er steht auf HEUREKA«

»Sag ich auch, soll doch sitzenbleiben wer will!«

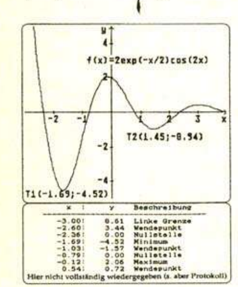
MATHEMATIK

ZENON - Kurvendiskussion

Kennen Sie ein Programm, das nicht nur Nullstellen, Extrema und Wendepunkte berechnet, sondern darüberhinaus Definitionslücken, Periodizität und nichttriviale Symmetrien erkennt?

Das die Gleichungen von Tangenten, Normalen, schiefen Asymptoten angibt?





x	y	Beschreibung
-3.00	8.61	Linke Grenze
-2.60	3.44	Wendepunkt
-2.36	0.00	Nullstelle
-1.69	-4.52	Minimum
-1.03	-1.57	Wendepunkt
-0.79	0.00	Nullstelle
-0.12	2.06	Maximum
0.54	0.72	Wendepunkt

Hier nicht vollständig wiedergegeben (s. aber Protokoll)

Das drei Funktionen – selbst stückweise gegebene sowie ganze Kurvenscharen – im Rechner hält und diskutiert? Das implizite Funktionen oder Lissajous-Figuren zeichnet? Das symbolische Ableitungen bildet und diese weitgehend vereinfacht, wichtige Funktionen darüberhinaus symbolisch integriert und auch Grenzwerte bestimmt? - ZENON!

Grafik auf Achsenbasis 1 oder π, auch halblogarithmische Darstellung möglich! Druckertreiber für 8/9/24-Nadeldrucker. Höchster Programm-Komfort! Steuerung durch Pull-down-Menüs.

"Beim ersten Ausprobieren von ZENON fällt auf, daß die Werbung bescheiden formuliert ist. ZENON bietet weit mehr als die bloße Unterstützung des Mathematikunterrichts ...

Fazit: ZENON ist das derzeit beste Programm für die Kurvendiskussion auf dem Amiga. Der Preis steht in angemessenem Verhältnis zur Leistungsfähigkeit und zum Nutzen des Programms. Die gute Dokumentation und klare Menüstruktur erleichtern das Arbeiten."

(Amiga-Magazin 6/89)



Das Erfolgsgeheimnis von HEUREKA beschäftigt inzwischen auch Experten

Action, Action - Euer Urteil ist gefragt!

Diesmal sollt Ihr uns benoten. Und das hat seinen Grund. Denn so sehr wir uns über erstklassige Testergebnisse freuen – offen gestanden, interessiert uns etwas anderes weit mehr. Und das ist Euer Urteil.

Denn Ihr und Eure Eltern – IHR müßt es ja wohl am besten wissen!

99 Preise zu gewinnen!

Mitmachen kann jeder! Bestellcoupon oder Postkarte (Kennwort »LONDON«) genügen. – Bitte schreibt uns:

a) welchen Schultyp Ihr besucht,
b) welches Programm Ihr bewertet,
c) welche Note Ihr dafür gebt,
d) was Ihr in unserem Angebot noch vermißt.

Die Gewinner werden ausgelost. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

1. Preis: Ein Wochenende LONDON für drei Personen (2000,- DM)
2. Preis: Super-Rennrad (1000,-DM)
3. Preis: Walkman/Music (500,- DM)
4. - 99. Preis: je 1 Heureka-T-Shirt mit Motiv "Experten" (s. oben)

Der Verwandlungskünstler

von Albert Petryszyn

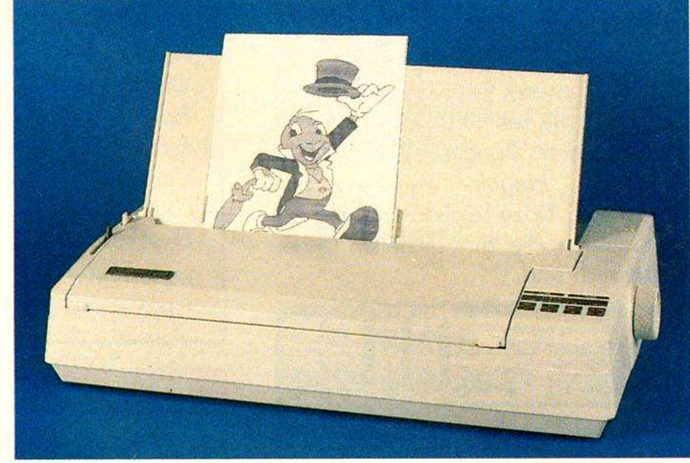
Viele Hardwarehersteller bieten Treibersoftware an, um einen Computer an ihre Produkte anzupassen. Der neue Mannesmann-Tally-DIN-A3-Drucker, MT 222, geht einen anderen — einfacheren — Weg: Er läßt sich an Ihren Computer anpassen.

Oh Mann, ein Mannesmann. Doch der Name »Mannesmann Tally MT 222« ist nicht das Beeindruckende an dem fast kantenlos gestylten 24-Nadel-Drucker. Beeindruckend ist seine Fähigkeit, vier verschiedene Druckerbefehlssätze zu verstehen (siehe Tabelle). So ist der Einsatz mit Anwendersoftware wie Bekkertext, Wordperfect, Vizawrite 2.0 und Turboprint II gewährleistet — einen Treiber für eine der Emulationen findet man immer. Besonders wichtig für den Amiga ist die NEC-Emulation. Mit ihr und dem entsprechenden Treiber von der Workbench 1.3 kann auch die höchste Auflösung des Druckers von 360 x 360 dpi (dots per inch) angesprochen werden.

Das einfache Papierhandling des Mannesmann ist erstaunlich. Unter der aufklappbaren Einzelpapierablage befindet sich der eingebaute Schubtraktor. Endlospapier läßt sich auch ohne Studium der Bedienungsanleitung einlegen. Der Traktor führt es dann sicher und gerade zum Druckkopf. Praktisch ist die Papierabrißfunktion, die das Papier vom Druckkopf zur Abrißkante fährt und nach dem Abtrennen des Papiers so positioniert, daß der Druckkopf die erste Zeile des neuen Blattes bedrucken kann. Der Wechsel von Endlos- zu Einzelpapier ist kinderleicht (Parkfunktion). Leider ist die Einzelblattführung ungenau und die seitlichen Führungen zu kurz, um einen korrekten Einzug des Papiers zu gewährleisten. So sind die angebotenen, automatischen Einzelblatteinzüge für den Dauerschreiber unumgänglich.

Das Farbband läßt sich bequem und sauber auf den zierlichen aber solide verarbeiteten Druckkopf aufstecken. Das Farbband wies im Test eine hohe Lebensdauer auf. Auch dem Farbband ist es mit zu verdanken, daß die Konturen der Schriften und Grafiken gestochen scharf erscheinen. Schade, daß der Drucker nur über zwei Schriften (Pica und Elite) verfügt und zusätzliche Fontkarten mit weiteren Schriften wie Courier und Gothik recht teuer sind. Völlig kostenlos ist hingegen die serielle Schnittstelle zusätzlich zur parallelen.

Verbesserungsfähig ist das zu klein bemessene Bedienfeld, das mit seinen bei hellem Licht schwer ablesbaren Leuchtdioden keinen genauen Aufschluß über den Betriebszustand des Druckers gibt. So wird Proportionalschrift nicht angezeigt und bei einem auftretenden Fehler piepst und blinkt der MT 222 nur. Auch die bis zu sechsfach (!) belegten und nicht sonderlich funktionellen Folientasten tragen zur Verwirrung bei. Ebenfalls unvorteilhaft ist, daß die vordere Abdeckung nicht durchsichtig ist und somit zum Positionieren des Papiers und beim Programmieren über das Bedienfeld abgenommen werden muß. Auch sind einige Funktionen, z.B. Proportionalschrift, nicht direkt anwählbar. Sie müssen stets in der speicherbaren Voreinstellung angewählt werden, ein Verfahren, das in einem langwierigen Dialogmodus erfolgt. Zuletzt bleibt noch die Bedienungsanleitung. Sie ist in leicht verständlichem Deutsch geschrieben und mit informativen Bildern illustriert. Das zusätzliche Anwenderbuch ist ein richtiges Nachschlagewerk, in dem alle Emulationen einzeln beschrieben werden und am Schluß nochmals alle verfügbaren Steuercodes in einer Tabelle aufgeführt werden. *ub*



Der MT 222: 24-Nadel-Drucker von Mannesmann Tally

MT 222 Matrixdrucker

Normalschrift	Letterquality
Kursivschrift	*Kursivschrift*
Breit	Breit
Fettdruck	Fettdruck
Doppeldruck	Doppeldruck
Hoch und Tief	Hoch und Tief
Elite Schmal	Schmal Elite

Schriftproben MT 222

Wichtige technische Daten

Name	MT 222
Abmessungen [mm]	
(B x H x T)	595 x 120 x 370
Gewicht [kg]	12,0 kg
Druckkopf	24 Nadeln
Tastatur	Online, FF, LF Draft, Font, LQ Offline, CPI
Blatt-Transport:	
Halbautomatisch	Standard
Automatisch	Option
Traktor	Schub eingebaut
Druckertreiber 1.2	Epson_LQ800
Druckertreiber1.3	EpsonQ, NEC_Pinwriter
Emulationen	Epson LQ-2500, IBM Proprinter XL24 IBM Standard NEC P-Serie
Schnittstellen	Centronics parallel RS232C
Grundkonfiguration Menü	
Papierformate:	
Einzelblatt	u.a. A3, A4, B4, B5
Endlospapier [mm]	100 bis 410
Durchschläge	maximal 2
LQ-Schriftarten	Pica, Elite
Höchste Auflösung	360 x 360 dpi
Spezielle Varianten	—
Puffer [KByte]	12
Ladbare Zeichen	maximal
Geschwindigkeiten:	
Testbrief	EDV 24,4 sec
Testbrief	LQ 44,4 sec
Lautstärkeeindruck	mittel
Besonderheiten:	Fontkarten
Listenpreise:	
Drucker	S/W ca. 2000 Mark
Drucker	Farbe ca. 2300 Mark
Farbband	S/W ca. 30 Mark
Farbband	Color ca. 60 Mark
Fontkarte	ca. 100 Mark
Hersteller	Mannesmann Tally, Postfach 2969, 7900 Ulm Tel. (0 73 08) 80-284

AMIGA-Test

gut

8,4 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 10/89

Preis/Leistung	■■■■
Dokumentation	■■■■■
Bedienung	■■■■
Verarbeitung	■■■■
Leistung	■■■■■

von Albert Petryszyn



Der MPS 1224 druckt in Großformat und auch in Farbe

Commodore bekennt Farbe

Commodore bietet einen neuen Farbdrucker an. Ist der 24-Nadler MPS 1224 C »der« Standarddrucker für den Amiga?

Wichtig beim Kauf eines Druckers ist der Bedienungskomfort, die Grafikfähigkeiten und die Ausdrucksqualität. In den technischen Spezifikationen und der Bedienung ist der MPS 1224C mit dem MT 222 identisch. Das heißt:

⊕ Der MC 1224 sammelt Pluspunkte für das Papierhandling, mit leicht zugänglichem Schubtraktor, einer Abriß- und einer Papierpark-Funktion.

⊖ Der Drucker erhält Minuspunkte für das verbesserungsfähige Bedienfeld. So sind die Folientasten von geringer Qualität. Die Anzeigen geben keinen genauen Aufschluß über den Betriebszustand des Druckers und einige Funktionen sind nur im Setup-Menü des Druckers anzuwählen.

Die Ansteuerung als Farbdrucker vom Amiga aus ist gewährleistet, denn der Drucker emuliert unter anderem die NEC Px-Serie, für die es einen leistungsfähigen Druckertreiber auf der Workbench 1.3 gibt. Mit diesen Voraussetzungen steht dem brillanten Farbausdruck nichts im Wege: Und tatsächlich zeigen Grafikausdrucke keine Streifenbildung, und das Schriftbild ist sauber und gestochen scharf.

Commodore MPS 1224 C

Normalschrift NLQ Schrift
Kursivschrift Kursivschrift
Breit Breit
Elite Proportional
rot orange violett braun
Hoch und Tief Tief und Hoch

Name	MPS 1224C
(Technische Daten siehe MT 222) Listenpreise:	
Drucker	Farbe ca. 2100 Mark
Farbband	ca. 60 Mark
Fontkarte	ca. 100 Mark
Bezugsquelle	Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 0 69/66 38-0

Preise und Bezugsadresse des MPS 1224 C

Beim Farbdruck werden Nadeln und Farbband gefordert. Die Nadeln arbeiten vorbildlich, so weisen gefüllte Farbflächen eine konstante Helligkeit auf und Konturen werden scharf dargestellt. Minuspunkte hingegen erhält das Colorfarbband. Es läßt sich zwar leicht und sauber am Druckkopf verankern, schmiert aber besonders in hellen und gelben Farbflächen. Außerdem wirken schwarze Schriften und Flächen etwas blaß. Dem Vielschreiber ist anzuraten, sich das schwarze Vierspurfarbband zu kaufen, mit dem Schriftstücke kontrastreicher erscheinen. Positiv hierbei ist, daß die Farbspur nach einer bestimmten Anzahl von Zeichen automatisch wechselt.

Was kann man — nach zwei verbrauchten Farbbändern und einer Mülltonne voll bedrucktem Papier — über den Commodore MPS 1224C sagen? Mit Sicherheit kann sich dieser Farbdrucker im Grafikausdruck mit zu den besten Matrixdruckern zählen, aber was Bedienung und Funktionalität angeht, gibt es noch einiges zu verbessern. *ub*



Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	■■■■■
Dokumentation	■■■■■
Bedienung	■■■■
Verarbeitung	■■■■
Leistung	■■■■■

Vertrieb Österreich:

COMPUTER *World*

Gerhard Frey

Postfach 8 · A-1213 Wien

Telefon 0222-395725 · Telefax 0222-332254

Vertrieb Niederlande:

CLUB EUROPA S.A.R.L

Henk Struik

P.O. Box 1057 · NL - BB Eindhoven

Telefon 040-417596 · Telefax 040-417492

INFO

• = DEUTSCHES PRODUKT ODER DEUTSCHE ANLEITUNG
* = BEI ERSTELLUNG DER LISTE NOCH NICHT LIEFERBAR
! = NEUERSCHEINUNG

Programmiersprachen und Programmierhilfen

Produkt	Preis
ABSOFT AC/BASIC	280
ABSOFT AC/FORTRAN	498
AMIGADOS 1.3	58
AMIGADOS EXPRESS	58
AMIGADOS TOLLBOX	118
AREXX LANGUAGE	98
BENCHMARK MODULA-2	338
BENCHMARK C LANGUAGE LIBRARY	188
BENCHMARK IFF/IMAGE LIBRARY	188
BENCHMARK SIMPL. AMIGA LIBRARY	188
DEVPAC ASSEMBLER 2.0	• 148
GFA ASSEMBLER	• 148 !
GFA BASIC 3.03	• 188
GFA BASIC 3.0 COMPILER	• 98 !
HISOFT-BASIC-COMPILER 1.0	• 178
LATTICE AMIGA CROSS COMPILER	1798
LATTICE AMIGA COMPILER C 5.04	595
LATTICE AMIGA C++	798
LATTICE AMIGA COMPILER COMPAN.	198
LATTICE AMIGA COMMUNI. LIBRARY	648
LATTICE AMIGA DBC III LIBRARY	398
LATTICE AMIGA PANEL	498
M2 AMIGA MODULA-2 V3.2	• 338
M2 AMIGA DEBUGGER	• 228
M2 AMIGA MATH-TREASURE	• 98
M2 AMIGA PROGRAMMIERUMGEB.	• 108
M2 AMIGA TREASURES	• 195
MANX AZTEC C COMPLETE DEV SYS	948
MANX AZTEC C DEVELOPER 3.6	438
MANX AZTEC C PROFESSIONAL 3.6	308
MANX LIBRARY'S SOURCES	538
MANX SOURCE LEVEL DEBUGGER	128
METACOMCO SHELL	98
MULTI-FORTH	178
PECAN AMIGA POWER SYSTEM	448
PECAN BASIC	228
PECAN C	228
PECAN FORTRAN 77	228
PECAN MODULA-2	228
PECAN MODULA-2 TOOLBOX	548
PECAN MORE TOOLS+APPLICATIONS	a.A.
PECAN PDQ PASCAL	148
PECAN SWAPPING PASCAL	448
PECAN TOOLBOX 1	798
PECAN TOOLBOX 2	998
PECAN USCD PASCAL	228

Business-, Datei- und Kalkulationsoftware

Produkt	Preis
AMIGA EXTRA 11: KARTEIKASTEN*	45
LOGISTIX PROFESSIONAL	• 428
MATH-AMATION	• 158
MAXIPLAN 500 (DEU)	• 328
MAXIPLAN 500 (ENG)	198
MAXIPLAN PLUS (DEU)	• 648
MAXIPLAN PLUS (ENG)	228
SUPER PLAN	248
SUPERBASE AMIGA	• 88
SUPERBASE 2	• 195
SUPERBASE PROFESSIONAL	• 398
SUPERBASE PROFESSIONAL ENTWICKLERPAKET*	• 598

Textverarbeitung und DeskTopPublishing

Produkt	Preis
CREATE-A-SHAPE	• 138
CYGNUS ED PROFESSIONAL	188
DESKTOP BUDGET	138
DOCUMENTUM 1.0	• 148
GOAMIGA! TEXT	• 88
KIND WORDS	• 158
PAGESETTER	• 198
PAGESETTER HELP	55
PAGESETTER FONTSET 1	68
PAGESETTER LASERSCRIPT	98
PAGESTREAM	398
PAGESTREAM FONTS 1, 2, 3, 4, 5	JE 78
PAGESTREAM FONTS A, B, C (nur für Laserdrucker)	JE 78
PRO SCRIPT*	98
PROFESSIONAL PAGE 1.2	• 698
PROFESSIONAL PAGE TEMPLATES	• 128
SCRIBBLE! PLATINUM	298
SCRIPTUM AMIGA	• 78
SUPER ED	38
SUPER ED C*	• 38
TRANSCRIPT	98
TX ED PLUS	128
WORD PERFECT	• 495
WORD PERFECT STUD. PREIS	• 395

Grafiksoft- und -Hardware

Produkt	Preis
A-CAD TRANSLATOR	358
AEGIS ANIMAGIC	168
AEGIS DRAW 2000	445
AEGIS LIGHT, CAMERA, ACTION	118
AEGIS MODELER 3D	148
AEGIS VIDEOSCAPE 3D	• 278
AEGIS VIDEOTITLER 1.1	178
AMIGA EXTRA 1, 4: GRAPHIK	• JE 45
ANIMATION EDITOR	118
ANIMATION EFFECTS	98
ANIMATION FLIPPER	98
ANIMATION MULTIPLANE	178
ANIMATION ROTOSCOPE	148
ANIMATION STAND	98
ARCHITECT. DESIGN (SCULPT)	68
ARCHITECT. DESIGN (VIDEOSCAPE)	68
BROADCAST TITLER PAL	698
BUTCHER 2.0	78
C-VIEW I, II PAL	JE 98
CALIGARI	3980
COMICSETTER	• 198
COMICSETTER ART-FUNNY FIGURES	68
COMICSETTER ART-S.-FICTION	68
COMICSETTER ART-SUPERHEROS	68
DELUXE ART PART 2	28
DELUXE PAINT II	• 148
DELUXE PAINT III	• 248
DELUXE PHOTO LAB	• 195
DELUXE PRINT II*	• 185
DELUXE PRODUCTIONS	325
DELUXE SEASONS & HOLIDAYS	28
DELUXE VIDEO 1.2 NEW PAL	• 218
DIGI DROID*	198
DIGI PAINT 3.0 PAL	178
DIGI SPLITT 3	558
DIGI VIEW GOLD PAL A500/2000	295
DIGI VIEW COLOR FILTER MOTOR	• 148
DIGI WORKS 3/D	258
DIRECTOR, THE	128
DIRECTOR, THE – TOOLKIT	78
EXPRESS PAINT 3.0	198
FANTAVISION	• 88
FORMS IN FLIGHT II	198
FUTURE DESIGN (SCULPT)	78
FUTURE DESIGN (VIDEOSCAPE)	78
GALLERY-3D	158
GOAMIGA! TITEL	• 48
HUMAN DESIGN (SCULPT)	78
HUMAN DESIGN (VIDEOSCAPE)	78
INTERCHANGE	98
INTERCHANGE 3D OBJECTS VOL. 1	38
INTERCHANGE FORMS/FLIGHT MODUL	38
INTERCHANGE TURBO SILVER MODUL	38
INTERFONT 3D DESIGNER	228
INTERIOR DESIGN (VIDEOSCAPE)	68
INTROCAD V2.1	• 188
LIVE! 2000 REAL-TIME-DIGITIZER	898
MICROBOT DESIGN (SCULPT)	68
MICROBOT DESIGN (VIDEOSCAPE)	68
MOVIESETTER	• 198
MOVIESETTER-CLIPS 1	68
MY PAINT	• 98
PAGEFLIPPER PLUS F/X	• 348
PAGERENDER 3D (PAL)	298
PHOTON PAINT	85
PHOTON PAINT II (1 MB)	248
PHOTON PAINT EXPANSION DISK	58
PIXMATE	• 148
PRINTMASTER PLUS	68
PRINTMASTER ART GALLERY 1 + 2	78
PRINTMASTER ART GALLERY 3 FANTASY	48
PRINTMASTER FONTS & BORDERS	68
PRO VIDEO PLUS (PAL)	598
PRO VIDEO PLUS FONT SET 1, 2	JE 248
PROFESSIONAL DRAW	• 348
REFLECTIONS	• 88
SCULPT 3D XL	358
SCULPT ANIMATE 4D JR (DEU)	• 298
SCUPLT ANIMATE 4D (ENG)	995
SPEEDTRACER*	• 148
STRUCTURED CLIP ART	128
SUPERPIC DIGITIZER+GENLOCK	• 1795
TRICKSTUDIO A	• 99
TURBO SILVER 3.0	378
TV SHOW	168
TV TEXT (PAL)	158
VIDEO & ANIMATION BACKGROUNDS	78
VIDEO EFFECTS 3D (PAL)	348
VIDEO PAGE	• 188
X-CAD DESIGNER (PAL)	298
X-CAD PROFESSIONAL (PAL)	998 !
ZOETROPE V1.1	• 198 !
ZUMA FONTS 1;2;3;4	JE 55

Musiksoft- und -Hardware

Produkt	Preis
AEGIS AUDIOMASTER II	168
AEGIS SONIX 2.0	108
AEGIS SONIX SOUND TRAX 1, 2	JE 38
AMIGA AUDIO ENTWICKLERPAKET*	• 99
AMIGA EXTRA NO. 6: AUDIO WORX	• 45
AMIGA EXTRA NO. 9: SONIX HITKISTE	• 45
AMIGA SOUNDER*	99
C ZAR	398
DELUXE MUSIC NEW PAL VERSION	• 188
DELUXE MUSIC HOT COOL JAZZ	28
DELUXE MUSIC IT'S ROCK'N'ROLL	28
DR. T'S COPYIST APPRENTICE	198
DR. T'S COPYIST PROFESSIONAL	548
DR. T'S DR. DRUMS (SEQUEN.)	58
DR. T'S DR. KEYS (SEQUEN.)	58
DR. T'S KEYBOARD CONTR. SEQ.	495
DR. T'S KEYBOARD CONTR. SEQ. 2	695
DR. T'S MIDI-REC.-STUDIO	138
DR. T'S MODEL-A MIDI-INTERF.	198
DYNAMIC DRUMS	148
DYNAMIC STUDIO	375
E.C.E. MIDI 500 / 2000	128
MIDI GOLD 500/2000	148
MIDI MAGIC	298
MIDI RECORDING STUDIO	128
MIDI VU (DESKTOP MUSIC)	78
MIDI-INTERFACE A5, A1, A2	• 88
MUSIK X	548
PRO-SOUND DESIGNER	• 278
QUEST II TEXTURE	• 498
SOUND OASIS	168
SOUND-DIGITIZER V.1.1	• 178
SOUND-DIGITIZER V.MIXER	• 228
SOUNDSAMPLER A5, A1, A2	• 98
SOUNDSAMPLER STEREO	228
ULTIMATE SOUNDTRACKER	• 98
ZOUND SOUNDS	58

Datenfernübertragung und nützliche Zusatzsoftware

Produkt	Preis
A-MAX MACINTOSH EMULATOR	328
A-MAX: 128K ROM'S	398
A-MAX: CUTTING EDGE DRIVE	548
A-TALK III	198
AEGIS DIGA	115
AMIGA CALL	• 99
AMIGA DRIVE ALIGNMENT	98
AMIGA EXTRA 2, 10*: UTILITIES	• JE 45
AMIGA EXTRA 14: MENÜ MIND	• 45
AWARD MAKER PLUS	98
AWARD MAKER SPORTS LIBRARY	58
B.A.D. DISK OPTIMIZER	• 78
BOOT-MAKER V1.2	• 38 !
BTX/VTX-MANAGER V2.2 FTZ	• 248
C-LIGHT	118
DISK MASTER	• 118
DISK-2-DISK	78
DOS-2-DOS	88
DX SERIES (DISCOVERY)	98
FACC II FLOPPY ACCELERATOR	58
G.O.M.F. 3.0	78
G.O.M.F. BUTTON	148
MARAUDER II	55
ONLINE! PLATINUM	198
PC-BRIDGE	• 88
POWER WINDOWS 2.5	148
PRO BOARD	998
PRO NET	998
QUARTERBACK	125
RAW COPY 1.3	118
SHERLOCK - ANTIVIRUS TOOL	48
VIRUS KILLER V3.1	• 38 !
WORKBENCH + KICKSTART + EXTRA 1.3	• 78
X-COPY II	• 48 !

Spiele, Simulationen und Lernsoftware

Produkt	Preis
1943	78
3-D POOL*	68
4 SOCCER SIMULATIONS*	58
A. P. MECHANIUS	• 48
A.P.S.*	• 58
ADVANCED SKI SIMULATOR	• 48
AFRICAN RAIDERS/DAKAR 89	• 58
AIRBALL	• 68
AIRBORNE RANGER	78
AMIGA EXTRA 3: SPIELE	• 48
AMIGA EXTRA 5: SPIELE	• 45
AMIGA EXTRA 7: ERDKUNDE I*	• 45
AMIGA EXTRA 8: ENGLISH I*	45
AMIGA EXTRA 12: SPIELE	• 48
AMIGA EXTRA 13: SPIELE REGNUM*	• 45
AMIGA EXTRA 16: ERDKUNDE II*	• 45
AMIGA EXTRA 17: MATH-GEOMET*	• 45
AMIGA EXTRA 18: MATH-ALGEBRA*	• 45
AMIGA EXTRA 19: PHYSIK I*	• 45
AMIKI PLUS	78
AMNIX*	98
ANDROMEDA MISSION	58
ARCHIPELAGOS	• 78
ARCHON COLLECTION*	78
ASTAROTH*	58
ATURA	• 62
AUNT ARTIC ADVENTURE	• 58
BAAL	58
BALANCE OF POWER 1990	78
BALLISTIX	• 65
BARBARIAN II - DUNGEON OF DRAX	78
BARD'S TALE I	• 68
BARD'S TALE I HINTDISK	38
BARD'S TALE II	• 65
BATMAN	• 82
BATTLE CHESS	68
BATTLE DROIDS*	68
BATTLE HAWKS 1942	62
BATTLE TECH	75
BILLARD	• 68
BIO CHALLENGE	• 68
BIONIC COMMANDO	• 32
BLACK-MAGIC	• 58 !
BLASTEROIDS	• 72
BLITZKRIEG ARDENNEN (1 MB)	95
BLOOD MONEY	• 88
BMX CHALLENGE*	• 48
BOOMERAID	88
BOOT CAMP*	78
BOZUMA	• 62
BUTCHER HILL	• 42
CALIFORNIA GAMES	• 52
CAPTAIN FIZZ	48
CASTLE WARRIOR	• 78
CHAMP, THE*	• 82
CHAMPIONSHIP GOLF + BASKET- + FOOTBALL	158
CHARIOTS OF WRATH	• 58
CHARON 5	• 58
CIRCUS ATTRAKTIONS	68
COLOSSOS CHESS X	• 88
COMPUTER HITS COMPLIKATION	• 78
CONFLICT EUROPE	• 78 !
CONTRA*	78
CORRUPTION	• 78
COSMIC PIRATE	• 78
CRAZY CARS 2	• 68
CREATURE*	78
D.N.A. WARRIOR	• 48
DANGER FREAK	• 58
DARIUS*	58
DARK FUSION	62
DARK SIDE	88
DEATH SWORD*	58
DEEP, THE*	58
DEFLECTOR	• 48
DEJA VU 2	85
DEMON'S WINTER	78
DER GRÜNE PLANET	• 38 !
DESTROYER	38
DOMINATOR	• 58
DRAGON NINJA	• 82
DRAGON'S LAIR (PAL, 1 MB)	98
DUGGER	• 62
DUNGEON MASTER A1000/1MB	• 68
DUNGEON MASTER HINT DISK	• 38
DYTER 07*	• 58
ECHILON*	98
ELITE	• 75
EMMANUELLE	• 62
EVIL GARDEN	• 58
F-16 COMBAT PILOT	78
F-40 PURSUIT	88
F.O.F.T.	• 98
FALCON F-16	• 78
FALCON F-16 MISSION DISK	• 58
FERRARI FORMULAR ONE	• 68
FINAL ASSAULT	• 58
FISH	• 78
FLIGHTSIMULATOR 2	78
FOOTBALL MANAGER 2 + EXPAN.	• 58 !
FORMATION	138
FOUNDATION WASTE*	• 32
FRIGHT NIGHT	68
FUGGER, DIE	• 58
GALACTIC CONQUERER	• 78
GALDREGONS DOMAIN	58
GALILEO 2.0	98
GAMES – SUMMER EDITION*	58
GATO*	78
GAUNTLET 2	52
GENIUS	• 58
GLADIATOR*	78
GOLDRUNNER 2	68
GOLDRUSH	78
GRAND MONSTER SLAM	• 68
GRAND PRIX CIRCUIT	98
GUERILLA WAR*	• 82
GUNSHIP	• 78
H.A.T.E.	62
HANSE*	• 78
HARD'N'HEAVY	• 58
HARPOON*	78
HAWKEYE	68
HEROES OF THE LANCE	68
HIGHLIGHTS (RAINBOW ARTS)	• 68
HIGHWAY HAWKS	• 48
HKM HUMAN KILLING MASCHINE	• 48
HOLIDAY MAKER	• 78
HONEYMOONERS, THE*	88
HYPERDOME	48
ICEBALL	• 48
INDIANA JONES*	• 88 !
INSIDE OUTING*	• 78
INTERCEPTER F/A18	• 62
INTERNATIONAL KARATE PLUS	• 78
IRON LORD*	78
IRON TRACKER*	• 58
JACK NICKLAUS GOLF	98
JAGD AUF ROTEN OKTOBER	• 72
JEANNE D'ARC	• 52
JET	78
JOE BLADE 2	48
JUG*	78
KENNEDY APPROACH	78
KICK OFF	• 48
KING ARTHUR	78
KING'S QUEST III HINT DISK	38
KINGS QUEST TRIPLEPACK (1-3)	82
KINGDOMS OF ENGLAND	• 78
KRISTAL, THE	• 88
KULT	• 78
L.A. CRACKDOWN*	98
LAND OF LEGENDS*	98
LAST DUEL	• 48
LEADERBOARD DUAL PACK	68
LEADERBOARD WORLD CLASS	• 28
LEAVIN TERAMIS*	82
LED STORM	• 58
LEGEND OF DJEL	• 62
LEISURE SUIT LARRY I	58
LEISURE SUIT LARRY I HINT DISK	38
LEONARDO	• 58
LIGHT FORCE	78
LIZENZ ZUM TÖTEN	• 58
LOMBARD RALLEY	• 72
LORDS OF THE RISING SUN	• 78
MACADAM BUMPER	• 58
MAGIC SEVEN, THE (7 GAMES)	• 68
MANHUNTER N.Y.	98
MANIAC MANSON*	• 88 !
MASTER NINJA	48
MATHE-TRAINER	• 58 !
MATHEMATIK PROFESSIONAL*	• 68 !
MICROPROSE SOCCER	• 72
MILLENIUM 2.2	• 82
MIND ROLL	58
MINI-PUTT*	78
MINIGOLF PLUS	• 52
MIXED-UP MOTHER GOOSE*	58
MOTOR BIKE MADNESS	• 48
MURDER IN VENICE*	• 82
MURDERS IN VENICE*	• 78
NAVY MOVES	• 88
NEUROMANCER*	78
NEW ZEALAND STORY	• 78
NORTH AND SOUTH*	• 78
OIL IMPERIUM	58
OOZE NEW VERSION*	• 78
OPERATION NEPTUN	• 68
OUTLAND*	58
OUTRUN*	• 32
OXXONIAN*	58
PACMANIA	• 62
PERSONAL NIGHTMARE	• 98
PHOBIA	• 78
PINBALL I.Q.	58
PINBALL WIZARD (ACCOLADE)*	68
PINBALL WIZARD (ANCO)*	48
PLANETARIUM, THE*	128
POKER SOLITAIRE	68
POLICE QUEST I	82
POPOLOUS	72
PORTS OF CALL+TIPS & TRICKS	• 85
POWERDROME*	68
PREMIER COLLEC. (4 GAMES)	• 68
PRESIDENT IS MISSING, THE	78
PRISON	• 68
PRO SKI SIMULATOR	• 48
PROSPECTOR	• 88
PUFFY'S SAGA*	58
PURPLE SATURN DAY	• 62
QIX*	78
QUEST FOR THE TIME BIRD*	• 88
R-TYPE	• 68
RAMBO III	68
RASTAN*	78
REACH FOR THE STARS	• 78
REAL GHOSTBUSTER, THE	• 82
REBEL CHARGE AT CHICKAMAUGA	98
RED HEAT	• 88
RICK DANGEROUS*	78
RINGSIDE	• 58
RISING DARK*	58
ROAD BLASTERS	• 68
RODEO GAMES, BUFFALO BILL'S	• 78
ROGUE*	• 28
ROLL-OUT	• 58
RUN THE GAUNTLET	• 82
RUNNING MAN, THE	• 78
RUSH'N ATTACK*	78
S.T.A.G.	• 48
SAVAGE	62
SCENERY DISK JAPAN	• 42
SCENERY DISK NO.7 WASHING. (ENG)	42
SCENERY DISK NO.7 WASHING. (DEU)	• 68
SCENERY DISK NO. 9 - CHICAGO	42
SCENERY DISK NO. 11 - DETROIT (ENG)	42
SCENERY DISK NO. 11 - DETROIT (DEU)	• 68
SCENERY DISK WEST. EUROPEAN	42
SEX VIXENS FROM SPACE	75
SHOGUN	98
SHOOT 'EM UP CONSTRUCTION KIT	• 98
SILKWORM	• 58
SIM CITY (1 MB)	• 88
SKATE OF THE ART*	• 58
SKATE WARS*	98
SKY SHARK*	78
SKYFOX II	• 78
SLEEPING GODS LIE	88
SOCCER MANAGER PLUS*	• 48
SOLOMON'S KEY*	• 32
SORCERER LORD	• 82
SPACE HARRIER	• 58
SPACE QUEST II	7
SPEEDBALL	• 7
SPHERICAL	• 6
SPITTING IMAGE	• 7
STARGLIDER II	• 7
STEVE DAVIS WORLD SNOOKER	5
STORY SO FAR I, THE*	• 5
STORY SO FAR III, THE*	• 5
STREET FIGHTER*	• 3
STREET SPORT FOOTBALL*	9
STRIP POKER 2 PLUS	• 4
STRIP POKER ARTWORX DATA 4; 5	JE 3
STRIP POKER ARTWORX V2.0	7
SUPER QUINTETT	• 6

LADENVERKAUF während der Bestellzeiten in der Dunantstraße 53 (Nähe Stadion) in Hürth-Alt-Hürth

WEITERE VERTRIEBSPARTNER IN EUROPA GESUCHT!

Bitte besuchen Sie uns in Halle 6/Stand 601/605
AMIGA'89
Messegelände Köln
10.-12. November 1989



Soft- und Hardware GmbH
Ihr *AMIGA*-Spezialist

(Preisliste 10/89) · Alle Preise in DM

Artikel	DM
SUPER SCRAMBLE SIMULATOR	68
SUPERSKI	• 58
TALESPIN	98
TANKATTACK	• 78 !
TEENAGE QUEEN	• 62
TELE-EPIC	78
TELEWARS	58
TEST DRIVE II	78
TEST DRIVE II ACCESSORY DISK	38
TEST DRIVE II SCENERY DISK	38
THUNDER BLADE	• 48
THUNDERBIRDS	• 58
TIGER ROAD	• 58
TIM + STRUPPI A. D. MOND	• 58
TIMES OF LORE*	78
TIMESCANNER	• 82
TITAN	• 88
TOM & JERRY	• 82
TRACERS*	68
TRANSPUTER	58
TRIALS OF HONOR*	98
TRIPLE POWER PACK	• 48
TRIPLE X*	• 62
TRIVIA PURSUIT II	• 58
TURBO*	45
TV SPORTS FOOTBALL	• 75
TWILIGHT'S RANSOM	48
UMS MILITARY SIMULATOR	82
UMS-DATA CIVIL WAR	38
UMS-DATA VIETNAM	38
VERMEER	• 78 !
VERMINATOR*	82
VINDEX	• 68
VINDICATORS	• 58
VOKABELTRAINER V1.5	• 58 !
WALL STREET WIZARD	• 68
WANGLER	• 58
WAR IN MIDDLE EARTH	• 68
WARP*	82
WATERLOO	• 78
WAYNE GRETZKY HOCKEY	78 !
WHERE IN THE WORLD IS CARMEN	88
WHERE TIME STOOD STILL*	a.A.
WICKED	• 78
WILLOW	88
WINDOW WIZARD*	• 58
XYBOTS*	• 58
YUPPIES REVENCH	• 82
ZAK MCKRACKEN	• 68
ZANY GOLF	• 68
ZORK ZERO	88

Perepherie und Hardware

Artikel	DM
AMIGA 500 CONTROL-CENTRE	• 168
AMIGA 2000	• 1998
AMIGA 2000 + MONITOR 1084 S	2598
DIGITAL STATION W/CAMERA+++	• 1298
FLICKER FIXER (PAL)	1098
FLOPPY 3.5 EXTERN	• 258
FLOPPY 3.5 INTERN	• 178
FLOPPY 5.25 EXTREN	• 318
GENLOCK PAL ED + RGB FARBSPLITTER	• 598
GENLOCK PAL A 2000 COMMO	• 398
HANDY SCANNER V4 + SOFT 16 GS	• 895
HURRICANE A2000 WITHOUT PROC.	1375
HURRICANE A2000 W/68020+68881	2098
HURRICANE MEM. A2000 W/OMB	• 1395
HURRICANE MEM. A2000 W/1MB	• 2095
HURRICANE MEM. A2000 W/2MB	• 2495
KICKSTART ROM 1.3	• 68
MONITOR 1084 COMMODORE	• 648
PC/AT-BOARD A2088 COMMO+5.25	• 2248
PC/XT-BOARD A2088 COMMO+5.25	• 898
PRO-ACCEL. 16MHZ V1.3 A500	428
PRO-ACCEL. 16MHZ V1.3 A1000	428
PRO-ACCEL. 16MHZ V1.3 A2000	428
RGB FARBSPLITTER	• 298
ROM-ROM SWITCH BOARD+KICK 1.3	98
ROM-ROM SWITCH BOARD+KICK 1.2	68
TURBOBOARD 1 68020/881 16 MHZ	• 1148
TURBOBOARD 1 68020/882 16 MHZ	• 1348
TURBOBOARD 1 68020/881 14 MHZ	• 998
TURBOBOARD 1 WITHOUT PRO.	• 448
TURBOBOARD 3 68020/881 14 MHZ	• 1498
TURBOBOARD 3 68020/881 16 MHZ	• 1698
TURBOBOARD 3 68020/882 16 MHZ	• 1898
TURBOBOARD 3 WITHOUT PRO.	• 898

Zubehör und Accesssoires

Artikel	DM
3 BUTTON MOUSE, 1ST FOR AMIGA	98
FLICKERMASTER	35
LIGHT PEN SYSTEM AMIGA	248
MANUSCRIPT HOLDER MONITOR	• 28
MANUSCRIPT HOLDER ADJUSTTAB.	• 48
MONITOR-ANTI REFL. FILTER	• 45
MOUSE PAD	9.80
POSSO-MEDIABOX 3.5	38
TRACKBALL STATT JOYSTICK	88
TRACKBALL STATT MOUSE	88

Harddrives & Controller Interfaces

Artikel	DM
COMMODORE A590A SCSI AUTO.	• 1198 !
COMMODORE A2090A CONTROL.	• 798
COMMODORE A2092A SCSI AUTOBOOT	• 1198
HARDDISK-BOX + POWERSUPPLY	• 198
HARDDISK-CONTROLLER-BOX A500	• 38
HARDDISK-CONTROLLER-BOX A1000	• 28
PARABIT A2000 20MB OMTI AUTO.	• 948
PARABIT A2000 20MB+ OMTI AUTO.	• 1198
PARABIT A2000 30MB OMTI AUTO.	• 1198
PARABIT A2000 30MB+ OMTI AUTO.	• 1298
PARABIT A2000 45MB+ OMTI AUTO.	• 1698
PARABIT A2000 45MB OMTI AUTO.	• 1598
PARABIT A2000 40MB+ OMTI AUTO.	• 1598
PARABIT A2000 65MB OMTI AUTO.	• 1898
PARABIT A2000 65MB+ OMTI AUTO.	• 1998
SUPRA 2MB RAM MODULE FOR D.	1298 !
SUPRA A2000 30MB SCSI AUTOB.	1448 !
SUPRA A2000 45MB SCSI AUTOB.	1698 !
SUPRA A2000 80MB SCSI AUTOB.	2698 !
SUPRA A2000 SCSI CONTROLLER	548 !
SUPRA A5/A1 20MB SCSI AUTOB.	1498 !
SUPRA A5/A1 30MB SCSI AUTOB.	1798 !
SUPRA A5/A1 45MB SCSI AUTOB.	1998 !
SUPRA A5/A1 60MB SCSI AUTOB.	2298 !
SUPRA A5/A1 80MB SCSI AUTOB.	2898 !
SUPRA A5/A1 250MB SCSI AUTOB.	9998 !
SUPRA A5/A1 SCSI CONTROLLER	548 !

RAM EXPANSION

Artikel	DM
COMMODORE A 501 512K W/CLOCK	• 358
COMMODORE A2058 2MB-8MB W/2MB	• 1298
MEMORY A 500 1.8MB W/CLOCK	• 948
MEMORY A 500 4MB CLOCK	• 1798
MEMORY A 500 512K-2MB W/2MB	• 1048
MEMORY A 500 512K-2MB W/512K	• 758
MEMORY A 500 512K W/CLOCK	• 298
MEMORY A1000 4MB	• 1698
MEMORY A1000 256K	• 218
MEMORY A1000 512K-2MB W/2MB	• 948
MEMORY A1000 512K-2MB W/512K	• 498
MEMORY A2000 2MB-8MB W/2MB	• 1198 !
PROFEX A2000 2MB	• 998
SUPRA A2000 2MB-8MB W/8MB	3798 !
SUPRA A2000 2MB-8MB W/6MB	2898 !
SUPRA A2000 2MB-8MB W/4MB	1998 !
SUPRA A2000 2MB-8MB W/2MB	1198 !

Literatur

Artikel	DM
ANWENDERBUCH AEGIS MODELER 3-D	• 24.95
ANWENDERBUCH DELUXE VIDEO	• 29
ANWENDERBUCH DIGI PAINT	• 5
BECKERTEXT PRAXIS	• 49
GFA BASIC FÜR EINSTEIGER	• 29
GFA BASIC FÜR FORTGESCHRITT	• 59
HINT BOOK BARD'S TALE	29
HINT BOOK FAERY TALE	29
HINT BOOK KING'S QUEST 1	19
HINT BOOK KING'S QUEST 2	19
HINT BOOK KING'S QUEST 3	19
HINT BOOK KING'S QUEST 4	19
HINT BOOK LEISURE SUIT LARRY	19
HINT BOOK MANHUNTER	19
HINT BOOK POLICE QUEST	19
HINT BOOK SPACE QUEST I	19
HINT BOOK SPACE QUEST II	19
M+T ASSEMBLER-BUCH	• 59
M+T BASIC FÜR PROFIS*	• 79
M+T COMPUTER UND VIDEO*	• 59
M+T DOS-HANDBUCH 1.3*	• 69
M+T GRAFIK MIT AMIGA-BASIC	• 59
M+T MODULA 2 – PROGRAMM.*	• 69
M+T PROGR. IN MASCHINENSPR.	• 69
M+T PROGR. MIT MODULA 2	• 69
M+T PROGRAMMIER-HANDB. 2	• 69
M+T PROGR. PRAXIS GFA BASIC 3.0*	• 59
M+T PUB.-DOMAIN-DOKUMENT.	• 59
M+T SCHNELLÜBERS. GFA-BASIC*	• 39
M+T SCHNELLÜBERS. A-BASIC	• 39
M+T SCHNELLÜBERS. A-DOS*	• 39
M+T SOUND-BUCH*	• 69
M+T SUPERBASE PRAXISBUCH	• 59
M+T SYSTEMHANDBUCH	• 79
AMIGA SPIELE BUCH	• 49
TS PUBLIC DOMAIN BUCH 1	• 49
TS PUBLIC DOMAIN BUCH 2	• 49
TS PUBLIC DOMAIN BUCH 3	• 49
VGL COMPL. MALSCH. FANTASY	• 59
VGL COMPL. MALSCH. LANDSCH.	• 59
VGL COMPL. MALSCH. TRICKF.	• 59
VGL ERFOLGR. M. COMP+VIDEO*	• 69
VGL IM BRENNP.: THE DIRECTOR	• 29.8
VGL PROF. ARBEIT. MIT D'PAINT	• 69
VGL WORKSHOP SCULPT 3/4D*	59
VGL WORKSHOP TURBO SILV. 3.0	• 69
VGL WORKSHOP VIDEOSCAPE 3D	• 59

EUROPEAN SOFTWARE DISTRIBUTORS

präsentiert die komplette Produktpalette von **GOLD DISK** Europa!

Alle Produkte sind lieferbar – greifen Sie zu!

HOME OFFICE SERIE

NEU	DeskTop Budget	98
NEU	Transcript	98
	PageSetter (Deu)	198
	PageSetter Font Set I	68
	PageSetter LaserScript	98

HOME STUDIO SERIE

NEU	ComicSetter (Deu)	198
	ComicArt - Funny Figures	68
	ComicArt - Super Heroes	68
	ComicArt - Science Fiction	68
NEU	MovieSetter (Deu)	198
NEU	MovieClips 1	68
	Dynamic Drums	148
	Dynamic Studio	375
	Sound Oasis	168

PROFESSIONAL SERIE

NEU	Professional Draw (Deu)	348
NEU	Professional Page V1.2 (Deu)	698
	Professional Page Templates	128
	Structured ClipArt	128

IHR DISKETTENGROSSHANDEL

3.5" Disketten doppelseitig, 2-fache Dichte, stückgeprüft, Lebenszeitgarantie

ab 10 Stück: 1,99/Stück

ab 100 Stück: 1,95/Stück

EUROPEAN SOFTWARE DISTRIBUTORS

präsentiert exklusiv die gesamte AMIGA Palette der

SUPRA CORPORATION

Alle Festplatten sind superschnelle 3.5" SCSI Drives der Firmen SEAGATE oder QUANTUM

EXTERNE FESTPLATTEN FÜR DEN A500/A1000:

20 MB	1498
30 MB	1798
45 MB	1998
60 MB	2298
80 MB	2898
250 MB	9998

INTERNE FESTPLATTEN FÜR DEN A2000:

30 MB	1448
45 MB	1698
80 MB	2698

FESTPLATTENZUBEHÖR:

A 500 SCSI Controller Autoboot	548
A2000 SCSI Controller Autoboot	548
2MB RAM Modul für A500 SCSI Controller	1298

SPEICHERERWEITERUNGEN FÜR A2000:

2MB - 8MB Karte mit 2MB bestückt	1248
2MB - 8MB Karte mit 4MB bestückt	1998
2MB - 8MB Karte mit 6MB bestückt	2898
2MB - 8MB Karte mit 8MB bestückt	3798

MODEMS:*

2400 200V, RS-232, für AMIGA & ATARI	398
2400i 220V, für IBM intern	318
2400zi 220V, für A2000 intern	398

*) Der Betrieb eines solchen Gerätes am Bundesdeutschen Postnetz ist gemäß § 15 I FAG unter Strafandrohung gestellt.

EUROPEAN SOFTWARE DISTRIBUTORS

präsentiert das electronic-design

PAL-GENLOCK-INTERFACE

inklusive integriertem PAL-RGB-Farbsplitter

DM 598,–

Postfach 1141 · 5030 Hürth · Bestellservice: Mo.-Do. 10-18.30 Uhr · Fr. 10-17 Uhr · Tel. 0 2233/41081 · Fax 02233/46266

Mail-Order-Versand: Nur Bestellannahme - keine Beratung! Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle vorher erschienenen Listen ihre Gültigkeit. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Es gelten grundsätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Mindestbestellwert DM 50,–. Versand nur auf UPS-Nachnahme oder Vorkasse. Versandkosten pro Lieferung innerhalb der BRD und bis zu 3 kg DM 10,– pauschal.

von Ulrich Brieden

Ein neuer Star

Mit den Druckern XB24-10 und XB24-15 stellt Star in der Preisklasse um 2000 Mark zwei völlig neue Drucker vor. Vor allem in puncto Schriftqualität versucht das Duo, seine Konkurrenz unter »Druck« zu setzen.

Aufbruch zu neuen Ufern. Der Star XB24-15 (15 Zoll, DIN A3) bzw. der XB24-10 (DIN A4) sollen dem japanischen Druckerproduzenten neue Märkte öffnen. Wie ist die Lage bisher? Mit dem LC 10 Color und dem LC24-10 bietet Star zwei Renner an. Beide sind gerade für den Amiga-Anwender im Hobby-Bereich gut geeignet. Doch beide Drucker besitzen nicht die Standfestigkeit, die der Anwender im Büro erwartet, und beide sind für den Büroeinsatz etwas zu laut. Also konzipierte man bei Star eine neue Produktlinie, die vor allem in Sachen Schriftqualität, geringer Lautstärkeentwicklung und Betriebssicherheit Überdurchschnittliches leisten sollte. Heraus kam die XB-Serie, wobei wir uns das breite Modell XB24-15 mit zusätzlicher Farboption angeschaut haben.

Wichtige technische Daten

Name	Star XB24-15
Abmessungen [mm] (B x H x T)	593 x 138,5 x 341
Gewicht [kg]	10,5 kg
Tastatur	On Line, Quiet, Paper Feed, Park Pitch, Font, Mode (Mehrfachbelegung)
Blatt-Transport:	
Halbautomatisch	Standard
Automatisch	Option
Traktor	Zug eingebaut
Druckertreiber 1.2	Epson_LQ800
Druckertreiber 1.3	EpsonQ
Emulationen	ESC/P(Epson), IBM Proprinter XL24
Schnittstellen	Centronics parallel, RS232C
Grundkonfiguration	DIP-Schalter und Menü
Papierformate [mm]:	
Einzelblatt u.a.	A3, A4, B4, B5
Endlospapier	102 bis 407
Durchschläge	maximal 3
SLQ-Schriftarten	TMS.Romn, TW-Light
LQ-Schriftarten	TMS.Romn, TW-Light, Courier, Orator, Prestige, OCR-A, OCR-B, Gothic, Optimo, Blippo, Script, Cinema, Helvet, Barcode (39)
Höchste Auflösung	360 x 360 dpi
Spezielle Varianten	Outline, Shadow
Puffer [KByte]	41
Ladbare Zeichen	128 (255 mit RAM-Karte)
Geschwindigkeiten:	
Testbrief EDV	18,4 sec
Testbrief LQ	39,2 sec
Lautstärkeeindruck	mittel
Besonderheiten:	Super-LQ, Speicherkarte
Listenpreise:	
Drucker	ca. 2500 Mark
S/W-Farbband	ca. 15 Mark
Color-Farbband	ca. 60 Mark
32-KByte-Erweiter.	ca. 200 Mark
Bezugsquelle	Star Micronics, Westerbachstr. 59, 6 Frankfurt 94, Tel. 0 69/78 99 90

Der Anschluß des Druckers am Amiga ist einfach. Man hat die Wahl zwischen einer parallelen und einer seriellen Schnittstelle. Einfacher ist die Verwendung der parallelen.

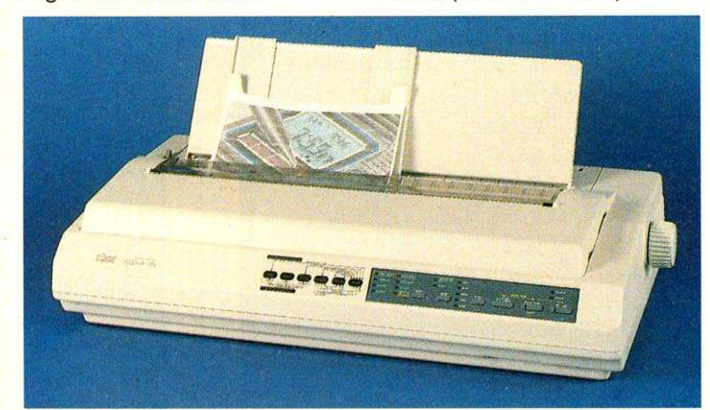
Von den zwei zur Verfügung stehenden Emulationen, die der Drucker beherrscht, eignet sich die Epson-Emulation (ESC/P) am besten. Sie besitzt zusätzlich Steuercodes zur Ansteuerung des Grafik-Modus mit 360 dpi (dots per inch). Die Einstellung der Emulation und anderer wichtiger Parameter erfolgt über leicht zugängliche DIP-Schalter, weitere Grunddaten stellt man per Menü ein. Für alle Emulationen stehen Treiber auf der Workbench 1.2 und 1.3 zur Verfügung. Für Textprogramme, die eigene Treiber verwenden, wählt man am besten ebenfalls die Epson-Emulation.

Eine Stärke des Druckers liegt in der Druckqualität. Grafiken — in Farbe und Schwarzweiß — und Schrift werden in ausgezeichneter Schärfe zu Papier gebracht. Die Geschwindigkeit von rund 18 Sekunden in Draft und 39 Sekunden in LQ für unseren Testbrief liegen im Durchschnitt.



Einige Schriftproben

XB24-15 Schriften mit höherer Auflösung in zwei Durchläufen pro Zeile. Einen Brief in dieser Schriftart zu drucken, dauert natürlich doppelt so lange. Ebenfalls erwähnenswert sind die LQ-Schriften Script und Cinema (Probeausdruck).



Der neue Star XB24-15 kann auch in Farbe drucken

Das Angebot an unterschiedlichen Schriften ist überdurchschnittlich. 16 Schönschriften sind fest installiert. Die zusätzlich auf Fontkarten angebotenen Schriften wird man da selten brauchen.

Besonders hervorzuheben sind die Schriften TMS Roman und TW-Light in »Super-Korrespondenz-Qualität«. In diesem Modus druckt der

Die Auswahl der Schriften über das Bedienfeld ist leicht. Auch die Steuerung der übrigen Druckerfunktionen, wie der Parkfunktion und der Trennautomatik über das Bedienfeld, ist erfreulich einfach, und das Einlegen von Papier und Farbband bereitet keine Probleme. Einzelblätter werden auf Tastendruck sauber eingezogen. Zum Einlegen von Endlospapier reicht es, das Papier in die Stachelwalzen des integrierten Schubtraktors einzuspannen und den Knopf »Paperfeed« auf dem Bedienfeld zu drücken. Der Drucker zieht das Papier automatisch ein und befördert gleichzeitig den Papierandruckhebel nach hinten.

Parameter wie die Schriftart können natürlich zusätzlich per Softwarebefehl vom Computer verändert werden. Da es Textprogramme gibt, die die eingestellte Schrift auch gegen den Willen des Anwenders ändern, beherrscht der XB24-15 die »Panelbetriebsart«. In diesem Modus ignoriert der Drucker Steuerzeichen (Escape-Sequenzen) zur Schriftwahl. Man gelangt in diesen Modus durch Drücken einer bestimmten Taste beim Einschalten des Druckers.

Verbessern könnte Star das Äußere des Bedienfelds. Die LEDs, die die eingestellten Modi anzeigen, sind etwas zu schwach und die erläuternden Schriften zu klein.

Und wie sieht es mit der Lautstärke aus? Hier hat Star sein Ziel erreicht: Der Neue ist leiser als beispielsweise der LC 24-10 — leise ist er jedoch immer noch nicht. Am besten ist es, wenn man den Quiet-Modus aktiviert, in dem der Drucker langsamer und mit weniger Geräusch arbeitet. Man sollte allerdings die Abdeckung fest schließen, und die bietet Anlaß zur Kritik, da sie nur lose aufliegt und keine Arretierung besitzt. Ein weiterer Kritikpunkt ist auch das fest angebrachte Netzkabel — warum hat der Star keinen Kaltstecker?

Mit der neuen Serie ist es Star sicher gelungen, einen Schritt auf das angepeilte Ufer zu machen. Um dort leichter Fuß zu fassen, könnte man das Design der »neuen Generation« bezüglich der angesprochenen Kritikpunkte noch ein wenig aufbessern. ■

AMIGA-Test

gut

9,8 von 12 — **GESAMT-URTEIL** AUSGABE 10/89

Kriterium	Bewertung
Preis/Leistung	5
Dokumentation	6
Bedienung	5
Verarbeitung	5
Leistung	5

Alles auf eine Karte gesetzt

Seikosha schickt mit dem SL-230AI einen neuen Vertreter ins Rennen der 24-Nadel-Drucker. Lesen Sie, mit welchen einzigartigen Details der Neue aufwartet.

von Ulrich Brieden

Den SL-230AI müssen wir Ihnen einfach vorstellen. Warum? Was an dem neuen 24-Nadel-Drucker von Seikosha so Besonderes ist, möchten Sie wissen?

Der Nachfolger des SL-130 AI besitzt etwas, das man bei keinem anderen Drucker findet: Die Einstellung der Druckerkonfiguration erfolgt mit einer speziellen Karte, auf der sich zahlreiche Schalter und Hebel befinden (Bild). Hat man alle Parameter wie die Emulation, den nationalen Zeichensatz oder die Übertragungsrate der seriellen Schnittstelle eingestellt, muß man die Karte nur in den dafür vorgesehenen Schacht im Drucker schieben und diesen einschalten. Der Anwender kann sich Zusatzkarten (Stück 60 Mark) besorgen, diese voreinstellen und braucht bei Bedarf nur die Karten auszuwechseln. Die Methode der Einstellung ist sicher praktischer als mit DIP-Schaltern und auch übersichtlicher als mit einem Menü-Modus.



Wichtige technische Daten

Name	SL-230AI
Abmessungen [mm] (B x H x T)	606 x 127 x 350
Gewicht [kg]	12,0 kg
Druckkopf	24 Nadeln
Tastatur	On Line, FF, LF, P.Park, Tofset, 1"Cut, Adjust, Margin, Reset
Blatt-Transport:	
Halbautomatisch	Standard
Automatisch	Option
Traktor	Zug eingebaut
Druckertreiber 1.2	Epson_LQ800
Druckertreiber 1.3	EpsonQ
Emulationen	Epson LQ-1050, IBM Proprinter XL24
Schnittstellen	Centronics paral. RS 232 C
Grundkonfiguration	Programmkarte
Papierformate:	
Einzelblatt u.a.	A3, A4, B4, B5,
Endlospapier [mm]	125 bis 406
Durchschläge	maximal 3
LQ-Schriftarten	S.Roman, S.Helv, Courier 10, Orator, Prestige-Elite, OCR-A, OCR-B, Gothic 12, Script
Höchste Auflösung	360 x 360 dpi
Spezielle Varianten	—
Puffer [KByte]	64
Geschwindigkeiten:	
Testbrief	EDV 17,4 sec
Testbrief	LQ 32,2 sec
Lautstärkeeindruck	mittel
Besonderheiten:	Programmkarte, Resettaste, Randeinstellung
Listenpreise:	
Drucker	ca. 2250 Mark
Farbband	ca. 40 Mark
2. Programmkarte	ca. 60 Mark
64-KByte-Erweiter.	ca. 100 Mark
Bezugsquelle	Seikosha GmbH, Brahmfelder Chaussee, 2000 Hamburg 71, Tel. 0 40/64 60 02-29

Sehr gut ist auch die Einstellung der Schriftart gelöst: Sie erfolgt mit einem auf dem Bedienfeld angebrachten Zahnrad. Jede Einstellung kann direkt in einem Sichtfenster abgelesen werden. Gut ist, daß der Drucker die Einstellung per Softwarebefehl nicht verändern kann. Erst in der Stellung »Code« bestimmt der Computer die Schriftart. Gleiches gilt für die Einstellung der Schriftgröße, die über ein weiteres Zahnrad erfolgt. Der Anwender kann zwischen Draft und LQ in verschiedenen Größen, und Proportional-Schrift entscheiden. Auch hier bestimmen in der Stellung »Code« Steuersignale vom Computer die Auswahl.

Welche Steuerzeichen vom Computer geschickt werden müssen, um z.B. von LQ auf Draft umzustellen, hängt von der Emulation ab, mit der der Drucker arbeitet. IBM-Proprinter und Epson LQ 1050 stehen zur Auswahl. Für den Amiga bietet sich die Epson-Emulation an. Die Einstellung erfolgt auf der beschriebenen Karte. Für den Amiga sollte man den Anschluß über die parallele Schnittstelle wählen.

Der SL-230AI ist in der Lage, DIN A3 zu bedrucken. Die Auswahl, ob man DIN A4, DIN A3 oder ein anderes Format bedrucken möchte, erfolgt über ein drittes Zahnrad — sehr einfach und praktisch.

Die anwenderfreundliche Bedienung des Druckers zeigt sich noch in anderen Punkten. Farbband und Papier lassen sich einfach einlegen bzw. einspannen. Endlospapier wird auf Tastendruck in eine Warteposition zurückgezogen (Park-Funktion). Nach Umlegen eines Hebels kann man mit Einzelblättern fortfahren.

Seikosha SL-230
Normalschrift
Kursivschrift
Fettdruck
Breit
Elite Schmalschrift
Hoch und tief
Courier
Helvetica
Script
Shadow Outline
abc-{|}[\]@123

Schriftproben des Druckers



Der neue Drucker von Seikosha kann sich sehen lassen

Als weitere Bedienelemente stehen zur Verfügung:

— Taste Quiet: Im Quiet-Modus druckt der Amiga leiser; allerdings auch rund 50 Prozent langsamer.

— Taste TOFSET: Legt die erste zu bedruckende Zeile neu fest.

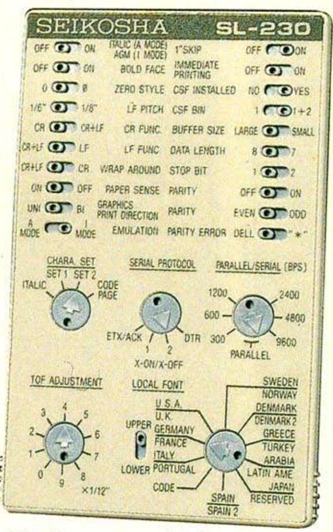
— Reset: Die Initialisierungssequenz des Druckers wird ausgeführt.

— Des weiteren gibt es die bei Seikosha bekannten Tasten, um den rechten und linken Rand festzulegen.

Kommen wir zur Ausdruckqualität. Man hat die Wahl zwischen neun Schriften in Korrespondenz-Qualität. Besonders imposant ist die Variante Script, die wie Handschrift aussieht. Allerdings ist die Ausdrucksqualität des Druckers für einen 24-Nadel-Drucker nur ausreichend.

Sicher ist es auch interessant, Grafiken mit dem SL-230AI auszudrucken. Stellt man den EpsonQ-Treiber auf der neuen Workbench 1.3 ein, oder benutzt man Turboprint, kann man in relativ kurzer Zeit Hardcopies vom Amiga ausdrucken. Hierbei kann man mit bis zu 360 x 360 dpi drucken. Beste Ergebnisse erzielt man allerdings mit 180 x 180 dpi.

Alles in allem ein recht guter Drucker. In Sachen Bedienung bietet er Überdurchschnittliches; Abstriche muß man in der Schriftqualität hinnehmen. Empfehlenswert ist der Drucker für alle, die im Büro viele Tabellen und Listen drucken (DIN A3), aber auch den Briefwechsel mit demselben Drucker erledigen möchten oder auch hin und wieder eine Grafik vom Amiga plotten lassen wollen.



Die Programmkarte



X-pert PC-Karte
Voll compatibel
Ca. 80% höhere Rechenleistung,
schnellere Bildschirmausgabe,
schnellerer Plattenzugriff.
Unser Service für **DM 298,–**
rüsten wir Ihre eingesandte PC-Karte zur X-pert Karte um. X-pert PC-Karte incl. Commodore Lieferumfang:
DM 998,–

Fat Agnus Umrüstsatz
weniger Abstürze,
1MB Chipmem für A2000B

Auf Anfrage!

44 MB SCSI-Wechselplatte
für unbegrenzte Speicherkapazität ohne Kompromisse auf Übertragungsrate und Zuverlässigkeit. Übertragungsrate bis zu echten 700Kb/s und 25mS Zugriff.

Einfachste Bedienung wie Floppy. Laufwerk incl. 1 44 MB Cartridge.
DM 2898,–
Jedes weitere 44 MB Cartridge
DM 339,–

Weitere SCSI Festplatten z. B.:
85 MB 51/4" 28ms **DM 1398,–**
130 MB 31/2" 8/18ms **DM 2395,–**
260 MB 31/2" 8/18ms **DM 3676,–**
350 MB 51/4" 7/16ms **DM 4498,–**
702 MB 51/4" 7/16ms **DM 6798,–**

Hierzu passendes SCSI-Interface:
GVP SCSI CONTROLLER 2 MB opt.
DM 698,–
SOFTWARE/EPROM Update incl. Wechselplatten Unterstützung
DM 50,–



68030 Karte mit 40 MHz
High End
Die derzeit wohl schnellste Turbokarte der Welt basierend auf der GVP-68030 Karte wird bei uns mit bis zu 40 MHz vertrieben.
Der integrierte At-Controller erreicht eine Übertragungsrate bis 4 MB/s.
68030 Karte 26 MHz **DM 2498,–**
68030 Karte 33 MHz **DM 2998,–**
68030 Karte 40 MHz **DM 3998,–**
32 Bit Speichererweiterungen (80nS):
4 MB 32 Bit **DM 3998,–**
8 MB 32 Bit **DM 6998,–**
68882 zum Tagespreis.

AT Festplatten für 68030 Karte:
40 MB Quantum 11/19 ms
DM 1495,–
80 MB Quantum 11/19ms
DM 2395,–
130 MB 31/2" X-pert 8/16ms
DM 2395,–
260 MB 31/2" X-pert 8/16ms
DM 3676,–

Wartungsfreie Netzausfallgeräte unerläßlich für den professionellen Einsatz
300 VA **DM 998,–**
500 VA **DM 1498,–**
1000 VA **DM 2998,–**
höhere Kapazitäten auf Anfrage

128 KB Erweiterung
PC-Karten Aufrüstung auf 640 KB
Lange gesucht bei uns lieferbar
DM 189,–
Weiterhin ist eine breite Palette von PC-Erweiterungskarten bei uns erhältlich.
Coprozessor 8087 zum Tagespreis



Laser ins rechte Licht gerückt

Laserdrucker sind faszinierend — sogar in Farbe können sie mittlerweile drucken. Doch wie funktionieren sie, und an was muß man alles denken, wenn man sich einen Laser zulegen möchte?

von Dieter Gross

Mit der Sprache nimmt man es meist nicht so genau. Wer Klebestreifen will, verlangt meist Tesaband, ohne eine bestimmte Marke zu meinen. Manch einer schludert mit der Sprache, und eine spezielle Bezeichnung benennt eine Gruppe von Produkten. Ebenso beim Laserdrucker. Diese Bezeichnung schließt die tatsächlich mit dem Laserstrahl schreibenden Drucker ein, meint aber ebensooft die mit LCS- und LED-Belichtungseinheit arbeitenden Drucker (LED = Light Emitting Diode; LCS = Liquid Crystal Shutter). Der Begriff Seitendrucker bezeichnet die Gruppe besser, hat sich bisher aber nur in Fachkreisen durchgesetzt.

■ Mit den Laser-Kanonen, die auf Satelliten im Weltraum angreifende Atomraketen vernichten sollen, haben Laserdrucker fast nichts gemeinsam. Die Strahlstärke des gebündelten Lichtstrahles beträgt z. B. im Canon LBP 8III maximal 5 mW (Milliwatt); bei den Satelliten werden die Leistungen im Megawatt-Bereich liegen.

Durch eine Optik gelangt der getaktete Laser-Lichtstrahl auf einen Polygonspiegel und wird von ihm, je nach Spiegelstellung, abgelenkt. Bis zu 130mal dreht sich der Spiegel in der Sekunde und reflektiert den Lichtpunkt auf eine elektrisch geladene, lichtempfindliche Trommel. Optischer- und mechanischer Aufwand sind vonnöten, damit die Punkte an den Rändern so präzise gesetzt werden, wie in der Mitte der sich drehenden Fotoleitertrommel. Konstruktion und Wartung sind entsprechend aufwendig.

Lichterkette

■ Werden die Lichtstrahlen über die Zeilenbreite parallel übertragen, mindert sich der technische Aufwand. Das trifft auf die LED- und LCS-Drucker zu. Eine Matrix von Leuchtdioden (LEDs), zeilenförmig angeordnet, wird einzeln angesteuert und die leuchtenden Dioden erzeugen auf der mit organischen — inzwischen meist umweltfreundlichen — Stoffen beschichteten Trommel das Bild oder den Text.

■ Bei den LCS-Druckern strahlt eine Quarzlampe das Licht ab, das durch sich öffnende Flüssigkristalle auf die Trommel gelangt, oder durch schließende Kristalle abgeschattet wird. LCS-Flüssigkristalle reagieren etwa 200mal schneller als LCD-Kristalle.

■ Die Fotoleiter-Trommel ist, je nach System, positiv oder negativ geladen. Das auftreffende Licht entlädt die Oberfläche und bewirkt, daß diese Stellen den ebenfalls elektrisch geladenen »Toner« anziehen. Die übrige, unbelichtete Oberfläche der Trommel stößt den Toner ab, weil die elektrischen Ladungen gleich sind.

Der meist schwarze Toner (mit Ruß gefärbt) ist quasi die Farbe, mit der gedruckt wird. Das gegenpolig geladene Papier zieht den Toner von der Trommel an. Mit Hitze (etwa 200 °C) und geringem Druck bügelt die Fixiereinheit den durch seine Wachsanteile leicht schmelzenden Toner auf das Papier.

Für die Auf- und Entladungszustände im jeweiligen Druckwerk (Engine), sorgt die Corona. Das sind dünne, aufgespannte Wolframdrähte, die im Betrieb unter Hochspannung stehen. Die Ladecorona lädt den Fotoleiter auf. Die Übertragungscorona überträgt den Toner von der Trommel durch Aufladung des Papiers. Die Entladungscorona entfernt die elektrostatische Restladung von der Fotoleiter-Trommel.

Man unterscheidet zwei Belichtungsverfahren:

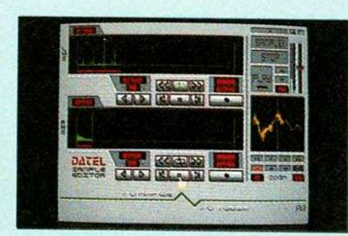
— Wie mit einem Kugelschreiber auf Papier schreiben die »Schwarz-Schreiber«, das heißt, dort, wo das Licht auf die Trommel trifft, haftet der Toner. Ein mit dem Lichtstrahl unbeschriebenes Blatt käme weiß aus dem Drucker.

— Umgekehrt arbeiten die »Weiß-Schreiber«. Bei ihnen radiert das Licht von der mit Toner behafteten Trommel die später auf dem Papier weißen Stellen heraus.

Geschlossene schwarze Flächen gelingen mit den weiß schreibenden Drucker besser; sie werden von Grafikern bevorzugt. Die Stärke der »Schwarz-Schreiber« liegt in der kräftigeren bis fetten Schrift; sie gelten für Textdruck als die besseren.

■ Auflösungen von 300 dpi (Punkte je Zoll) sind zur Zeit üblich; einige wenige Drucker beherrschen 400 dpi; ein Drucker mit 600 dpi (Canon) bildet die einsame Spitze. Labormodelle

AMIGA









Amiga Pro Sampler Studio + Datel Jammer

- Ein Sound-Sampling-System in Top-Qualität zu einem realistischen Preis.
- 100 % Maschinensprache-Software für Echtzeit-Funktionen
- HIRES Sample Edition
- Echtzeit-Frequenz-Display
- Echtzeit-Levelmeter
- Files sind im IFF-Format abspeicherbar
- Einstellbarer manuell/automatik Trigger Level
- Veränderbares Sample und Playback-Tempo
- Separate Fenster mit Scroll – Linien in Wellenform und Zoom-Funktion mit Fenster zum genauen Editieren.
- 3D-Anzeige für Sound-Wellenform. Welleneditor zum Erstellen eigener Wellenformen oder zum Bearbeiten vorhandener.
- Mikrophon und Line-Eingänge mit DIN oder Klinkenstecker
- Software-Files können mit den meisten Musikprogrammen zusammen arbeiten.

Zur Ergänzung von Sample Studio gibt es "DATEL JAMMER". DATEL JAMMER gibt Ihnen die Möglichkeit, mit einem Keyboard von 5 Oktaven Ihre gesampelten Sounds zu spielen oder aufzunehmen.

- 4 Track Sequenzer mit bis zu 9999 Möglichkeiten
- Kontrolle für Tempo und Beat
- Instrumentenanzeige für Mixer Kontrolle
- Lade- und Abspeichermöglichkeit
- Arbeitet mit Standard IFF Sound Files

Preis: **169,- DM**
zuzüglich Versandkosten.
(Bitte Computertyp angeben).



Geniscan GS 4500 Amiga

- Der einfach einzusetzende Handy-Scanner mit 105 mm Scanbreite und 100-400 DPI Auflösung (einstellbar) ermöglicht die Reproduktion von Grafik und Text auf dem Schirm.
- Ein leistungsfähiger Partner für Desktop Publishing-Anwendungen.
- Zum Lieferumfang gehört der GS 4000-Scanner sowie das Interface m. der dazugeh. Software.
- Mit Geniscan können Sie auf einfache Weise Bilder, Texte u. Grafiken in d. Amiga einlesen.
- Helligkeit und Kontrast sind einstellbar (16 Graustufen).
- Die leistungsfähige Software erlaubt Kopieren und Einfügen von Darstellungen.
- Speichert Darstellungen in Formaten ab, die sich für De Luxe Paint, Superbase, Pagesetter usw. eignen.
- Ausdrucke mit allen Epson-kompatiblen Druckern möglich.
- Unerreichte Möglichkeiten beim Einlesen und Editieren zu einem unschlagbaren Preis.

Preis: **569,- DM**
zuzüglich Versandkosten

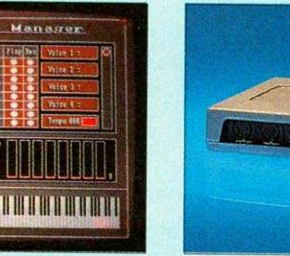


Flachbett-Scanner

- Mit unserem Flachbett-Scanner übertragen Sie sekundenschnell ein ganzes DIN A4 auf Ihren Bildschirm. 200 DPI. Editiermöglichkeiten wie Invertieren, Spiegeln, Kopieren, Vergrößern u.s.w. sind vorhanden.
- Abspeichermöglichkeit für die meist gängigen Grafik-Programme.
- Der Flachbett-Scanner ist auch direkt als Fotokopiergerät einsetzbar!
- Ihr eingescanntes Werk drucken Sie jetzt auch sekundenschnell über den Flachbett-Scanner aus.
- Wartungsfrei. Kein Verbrauchsmaterial (Toner, Entwickler, Trommel usw.).
- Technische Daten: CCD Sensor, 200 DPI, 16 Graustufen.

Einführungspreis: nur **948,- DM**
zzgl. Versandkosten.



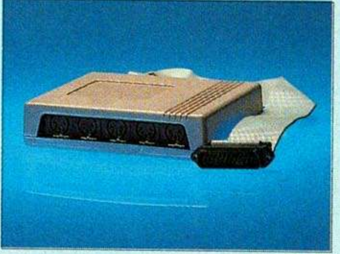


Midi Music Manager

(Ein professionelles MIDI Paket zu einem realistischen Preis)

- Spielt gesampelte Sounds auf dem Amiga von jedem MIDI-Track
- Full Dubbing (einen Track anhören, während ein anderer aufgenommen wird)
- Arbeitet mit vielen Midi Interfaces (z.B. Datel Midi Master)
- Arbeitet mit Standard IFF Files.
- 8 Echtzeit-Midi-Spuren für Aufnahme und Playback
- Einstellbare Tracklänge (nur vom Arbeitsspeicher abhängig)

Preis: **49,- DM**
zuzüglich Versandkosten



Midi Master

- Komplettes Midi Interface für den Amiga 500/1000/2000 (bitte bei Bestellung Typ angeben)
- Kompatibel mit den meist gängigen Midi-Paketen (z.B. D/Music).
- Midi in – Midi out (3 x) – Midi thru
- Abgesichert durch optische Isolation
- Voller Midi Standard

Preis: **99,- DM**
zuzüglich Versandkosten
(Bitte Computertyp angeben)

- Midimaster und Midi Music Manager zusammen:

Preis: **120,- DM**
zuzüglich Versandkosten



512 K RAM-Erweiterung

- Erhältlich mit oder ohne Kalender/Uhr-Funktion
- Einfache Installation in den Amiga 500 Expansionsport (kein Eingriff in die Hardware)
- Ein- und Ausschaltmöglichkeit durch extra Schalter
- Vorbereitet für 41256 DRAMS
- Kalender/Uhr-Option wird automatisch gebootet, wenn vorhanden.
- Batterie für Zeit/Datum-Installation

Preis: **69,- DM**
(ohne RAMs) zuzüglich Versandkosten

Preis: **109,- DM**
(inkl. Uhr und Kalender/ohne RAMs)
zuzüglich Versandkosten

Preis: **RAMs auf Anfrage**



Megatronik-Laufwerke

- Marken-Laufwerke der Firmen NEC (3,5"-Drives) und TEAC (5,25"-Drives) mit deutschen Seriennummern.
- Komplett anschlußfertig.
- Durchgeführter Bus zum Anschluß eines weiteren Laufwerks.
- Voll abgeschirmt durch Metallgehäuse.
- Amigafarbene Frontblende und Lackierung.
- Abschaltbar.
- 3-ms-Steprate.
- 5,25"-Drives umschaltbar 40/80 Tracks
- Kapazität 720 KB, 2 x 80 Spuren.
- Mit Bedienungsanleitung und 1 Jahr Garantie.

Preis: 5,25"-Drives: **299,- DM**
zuzügl. Versandkosten

Preis: 3,5"-Drives: **265,- DM**
zuzüglich Versandkosten
Aufpreis Digitale Trackanzeige: 50,- DM pro Stück





Amiga Burstnibbler Hardware-Version

- Eines der besten Kopierprogramme der Welt
- Kopiert die meist gängige protected Software
- Für Amiga 500, 1000, 2000
- Für ein bis drei Laufwerke
- Erstellt bis zu drei Kopien gleichzeitig
- Kopiert auch Atari-, IBM- und Archimedes-Format
- Voll Menügesteuert, dadurch sehr einfach in der Handhabung
- Start und End Track einstellbar
- Sichert Ihre Daten zuverlässig
- Mit Update Service (nur 29,- DM)

Preis: **89,- DM**
(Preis inkl. Versandkosten)

- Burstnibbler + Hardwareerweiterung:

Preis: **149,- DM**
(Preis inkl. Versandkosten)



Die Maus-Alternative

- Voll Amiga-kompatibel
- Gummibeschichtete Kugel
- Optische Maus

Preis: **79,50 DM**
zuzüglich Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

EUROSYSTEMS

Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel.: 02822/45589 u. 45923
Telefax 0031/8380/32146,
Tag- & Nacht-Bestellservice
Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse
BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,-, NACHNAHME DM 10,-
Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.
für die Schweiz
Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833
Hupra, Hommelstraße 73-79, 6828 AJ Arnhem, Tel. 085/426716

erreichen auch schon 800 bis 1200 dpi. Die höhere Auflösung ist nicht nur eine Frage des Toners und des Laserstrahls, die immer feiner werden müssen, sondern der Informationsmenge, die verarbeitet werden muß. Schon jetzt stören die minutenlangen Rechenzeiten der Drucker-Controller. Die Datenübertragung und -verarbeitung muß noch viel schneller werden, um die zukünftigen hochauflösenden Laserdrucker sinnvoll zu betreiben.

Bei der Auflösung von 300 dpi (gleich 90 000 Punkten je Quadratzoll) reicht 1 MByte Speicher für eine DIN-A4-Seite. Eine Steigerung auf 400 dpi erhöht die Punktzahl je Quadratzoll auf 160 000, bzw. um 78 Prozent. Bei 600 dpi benötigt man gar die vierfache Menge an Speicherplatz. Bei Farbdruckern vervierfacht sich die Datenmenge abermals durch die vier Druckfarben.

■ Seitendrucker, ob mit Laserstrahl, Leuchtdioden oder Flüssigkristallen, sinken seit Jahren in den Anschaffungskosten. Selbst unter 4000 Mark bietet der Handel eine Auswahl an. Die Preise haben sich innerhalb der letzten 24 Monate halbiert. Wie billig Seitendrucker sind, ist allerdings eine Frage des Standpunktes. Der Seitenpreis beträgt zwischen neun und 15 Pfennigen. Eingeschlossen in die Berechnung sind die Anschaffung und das Verbrauchsmaterial des Drukkers, wie Toner, Trommel und Ozonfilter. Papier, Wartung und Strom addieren sich noch dazu.

Sparschwein

Eine Büroschreibmaschine mit Karbonband (kann nur einmal gebraucht werden) beansprucht für jede Textseite etwa 30 Pfennig Farbband. Im Vergleich zur Büroschreibmaschine belastet ein Laserdrucker die Kostenstelle nur zu 30 bis 50 Prozent. Ein Seitendrucker arbeitet also wirtschaftlicher.

Andererseits bedeutet ein Seitenpreis von zehn Pfennigen, daß über die Lebensdauer des Druckers von 300000 Seiten, bzw. fünf Jahren, für ihn 30000 Mark ausgegeben werden. Die Anschaffungskosten von vier-, sechs- oder achttausend Mark erscheinen neben den Gesamtkosten als Bagatelle. Die Druckerhersteller, so scheint es zumindestens, kämen auch noch auf ihre Kosten, wenn sie ihre Drucker verschenkten und nur die Verbrauchsmaterialien verkauften. Der Seitenpreis errechnet sich nur dann so günstig, wenn die maximale Leistung des Druckers ausgeschöpft wird. Bei einigen Geräten liegt die Haltbarkeit bei 180000 Seiten, andere besitzen eine Lebensdauer von 300000 Drucken. Leistungsstärkere Drucker mit höherer Druckgeschwindigkeit oberhalb von zehn Seiten je Minute überdauern auch 1,5 Millionen Drucke.



So kompakt können Laserdrucker bereits heute sein, dennoch sollte man beim Kauf an den Platzbedarf denken.

■ Die Kosten für die heutigen Laserdrucker sind noch gering, wenn man sie mit dem Preis für eine sensationelle Entwicklung von Canon vergleicht: Zwischen 79000 und 180000 Mark soll der für diesen Herbst angekündigte erste Laser-Farbdrucker mit Computer-Schnittstelle kosten.

Von Hause aus handelt es sich beim Canon CLC 500 um einen Vollfarbkopierer. Komplett aufgerüstet stellt er ein Layout-System mit zwei Digital-Schnittstellen für den Computer, einem Video-Eingang, einem Monitor für die Vorkontrolle, Scanner und vielerlei Funktionen dar. Mit der Auflösung von 400 dpi und maximal 28 MByte Speicher vermag er traumhaft schöne Farbdrucke zu erzeugen und Texte mit Bildern zu mischen. Gegenüber seinem Kopierer-Vorgänger verwendet der CLC 500 einen um 10 Prozent feineren Toner und um 50 Prozent feineren Laserstrahl.

Der »Canon Color Copierer« beschichtet nacheinander die elektrisch geladene Trommel mit dem sehr feinkörnigen Kunststofftoner und radiert mit dem Laserstrahl die weißen Stellen (Flecken) wieder aus. Der übrige Toner wird auf das elektrisch geladene Papier übertragen und mit Druck und Hitze aufgeschweißt. Überhaupt arbeitet der Kopierer größtenteils wie ein Laserdrucker, dem ein Scanner zum Digitalisieren der Vorlage vorgeschaltet wurde. Beim Druckvorgang überträgt die Trommel in vier Arbeitsgängen die Farbpartikel der drei Grundfarben, zuzüglich eines schwarzen Rasters zur Kontraststeigerung, auf das Papier.

■ Für Personal-Computer bereits seit längerem verfügbar sind die Farbdrucker, die mit dem Thermotransfer-Verfahren arbeiten. Sie werden oft für Laser-Farbdrucker gehalten. Der QMS-Postscriptdrucker kostet rund 70000 Mark. Die Drucker von Mitsubishi oder Shinko erscheinen daneben billig. Sie liegen je nach Druckqualität und -breite zwischen 10000 und 25000 Mark, sind aber nicht postscriptfähig.

Wie die Preisklasse vermuten läßt, handelt es sich um qualitativ hochwertige Drucker, die mit einer Auflösung von 200 bis 400 dpi aufwarten. Die Farbübertragung von einer mit Farbstoff beschichteten Polyesterfolie lösen in einer Zeile entsprechend eng angeordnete quadratische Halbleiterelemente aus, die sich bei Stromfluß erwärmen und jede der drei Grundfarben durch Abschmelzen auf eine Druckwalze nacheinander auf das Papier übertragen. Die magenta-, gelb- und cyanfarbenen Wachsfarbstoffe lassen sich durch Übereinanderdrucken zu sieben Grundfarben mischen. Farbnuancen und -schattierungen erzielt man durch das Nebeneinanderdrucken von Farbpunkten. Werden unterschiedliche Farbpunkte eng nebeneinander gesetzt, mischen sich daraus im Auge die Farbschattierungen. Zum Beispiel beim Shinko CHC-336 wählt der Anwender 256 Farben aus einer Palette von nahezu 33 000 Farbschattierungen.

Soll ein 50prozentiges Gelb gedruckt werden, wird nur jeder zweite Farbpunkt angesteuert; beim 25prozentigen Gelb nur jeder vierte Punkt gedruckt. Bei diesem im englischen Sprachgebrauch dithering genannten Verfahren, vergröbert sich das Raster merklich.

Ein neues, abgewandeltes Thermotransfer-Druckverfahren, nach dem sogenannten

Prinzipieller Ablauf beim Laserdruck

Quelle: Sperry Technical Manual Modell 37

1. Lader (lädt Trommel negativ)

2. Belichtung (entlädt einzelne Punkte)

3. Entwickler (überträgt negativ geladenen Toner)

4. Übertrager (lädt Papier positiv, Papier nimmt Toner auf)

5. Fixierer (Toner wird durch Hitze geschmolzen und verbindet sich mit Papier)

Löschlampe (neutralisiert)

Klinge (reinigt Trommel von Tonerresten)

ABC

So arbeitet ein Laserdrucker. Das technisch aufwendige Verfahren erfordert regelmäßige Wartung.

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 170



Der Falcon F-16 Simulator für ST, Amiga und PC ist ein Phänomen.

Noch nie zuvor wurde eine Computerflugsimulation in so kurzer Zeit gepriesen, ausgezeichnet und von Anwendern akzeptiert und gekauft.

Jetzt gibt es für alle häuslichen F-16-Piloten die Mission Disk. Neue Aufgaben. Neue Herausforderung. Spreu trennt sich vom Weizen. Mit neuen faszinierenden Features und Szenarios.

Jetzt sofort für ST und Amiga. PC im September.

Watch your six!

Informationen?
Coupon ausfüllen und abschicken

Name: ______

Straße: ______

PLZ: ____ Ort: ______

AMI 10/89

An: Ariolasoft GmbH,
Haupstraße 70, 4835 Rietberg 2

Bitte besuchen Sie uns in
Halle 6, Stand 101

AMIGA'89
Messegelände Köln
10.-12. November 1989

Spectrum HoloByte™

Ariola Soft
Das Programm

Bilder für

Hat da nicht jemand behauptet, der Amiga sei ein Grafik-Computer? Natürlich — vorausgesetzt, man hat die richtige Software. Mit dem »Image Construction Set« binden Sie animierte Bilder, Sprites und BOBs in Ihre Amiga-Basic-Programme ein.

von Thorsten Krebs

Wohl jeder Programmierer wünscht, professionell aussehende Programme zu erstellen. Der Amiga bietet dazu mit seinen grafischen Fähigkeiten jede Voraussetzung. Amiga-Basic verfügt über mächtige Grafikbefehle — und ist einfach zu erlernen. Da gibt es BOBs, Sprites, Images und eine riesige Palette an Farben, aber es fehlt einfach das richtige Werkzeug, um diese Dinge komfortabel zu handhaben.

Aus diesem Grund entstand das Image-Construction-Set. Mit dem Programm entwerfen Sie bequem Grafikobjekte für Basic und speichern sie im Amiga-Basic-Format. Mit ICS können Sie sogar bewegte Grafik mit bis zu 40 Einzelbildern erzeugen.

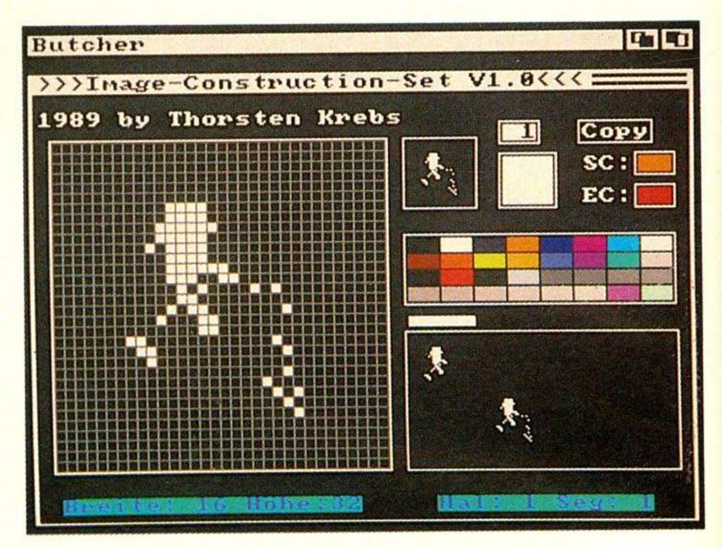
Das große Feld mit dem Gitter ist das Editorfeld. In ihm werden alle Zeichenoperationen ausgeführt. Das Erscheinungsbild des Objekts wird auch in der »Box« angezeigt, einem kleinen Feld oben links. Per Voreinstellung (siehe Menü MD) können Sie im Editorfeld mit der Maus malen.

Das blinkende Feld (der Cursor) im Editorfeld steuern Sie mit den Pfeiltasten. Durch Druck auf die Leertaste setzen Sie einen Punkt an die Cursorposition. Eine von 32 Zeichenfarben können Sie auf der Palette einstellen. Das geschieht durch Anklicken der gewünschten Farbe mit dem Mauszeiger. Die Nummer der Farbe (0 bis 31) und die Farbe selbst werden über der Palette angezeigt.

Mit dem Copy-Feld — rechts oben — kopiert man Farben in der Palette. Dazu setzen Sie den Farbcursor auf die zu kopierende Farbe und klicken das Copy-Feld an, das daraufhin farblich hervorgehoben wird. Jetzt läßt sich der Kopiervorgang noch abbrechen, indem Sie das Feld noch einmal anklicken. Es entfärbt sich dann wieder. Ansonsten setzen Sie den Cursor nun auf die Zielfarbe — die vorher gewählte Farbe wird dorthin übertragen.

Der Kasten rechts unten hat die Bezeichnung Block (abgekürzt: Blk). Er ist genau achtmal so groß wie die Box, viermal horizontal und zweimal vertikal. Eine Box ist 32 x 32 Bildpunkte groß, ein Block also 128 x 64 Punkte. Sprites, BOBs oder Images können maximal so groß sein wie ein Block.

Innerhalb des Blocks blinkt der »Segmentrahmen«. Er hat die Größe der Box. Der Teil des Blocks, den der Rahmen umfaßt, heißt Segment (abgekürzt: Seg). Den Segmentrahmen verschieben Sie im Block, indem Sie die Maus bei gedrückter Maustaste im Block bewegen. Die Pfeiltasten im numerischen Tastenblock dienen auch dazu, den Segmentrahmen zu verschieben.



Die Arbeitsfläche des »Image Construction Set«

Ein Bild, das größer ist als die Box, kann nach dem folgenden Prinzip erstellt werden:

Sie malen den ersten Teil des Bildes im Editorfeld (der Box). Danach kopieren Sie ihn in den Segmentrahmen im Block. Daraufhin verschieben Sie den Rahmen an die Stelle, an der Sie weitermalen wollen und kopieren den Inhalt des Segmentrahmens in die Box. Nun können Sie mit dem Malen fortfahren. Die Funktionen zum Kopieren finden Sie in einem Menü (dazu später mehr).

Zur Vereinfachung der Positionierung des Segmentrahmens im Block dient der Segment-Schieber, das ist der weiße Balken direkt beim Block. Durch Anklicken eines schmalen Bereichs oberhalb und unterhalb des Blocks wird der Segment-Schieber auf acht Positionen gebracht, die den Grundsegmenten des Blocks entsprechen. Die Grundsegmente sind von links oben nach rechts unten durchnumeriert. Wenn man sie, wie beschrieben, mit dem Segment-Schieber auswählt, wird ihre Nummer rechts unten hinter »Seg:« angezeigt.

ICS arbeitet mit fünf Blöcken, die Sie im Menü PI auswählen. Dadurch erhalten wir eine Gesamtanzahl von 40 Grundsegmenten, jeweils acht Segmente pro Block. Durch die Auswahl mit dem Segment-Schieber wird zusätzlich die Blockhälfte (abgekürzt: Hal)

2000 Mark

Thorsten Krebs

besitzt seinen Amiga seit eineinhalb Jahren und beschäftigt sich mit Amiga-Basic, Assembler, C und Pascal. Sein Computer-Hobby wurde durch einen C 64 angeregt, den er in Basic und Assembler programmierte. Wie lange Thorsten für ICS gebraucht hat, läßt sich nicht sagen. Immer wenn er Lust zum Programmieren verspürte, tippte er ein paar Zeilen. Thorsten wurde am 4. Oktober 1970 geboren, besucht die 12. Klasse des Spessart-Gymnasiums in Alzenau und wird nächstes Jahr sein Abitur machen.
Das Geld wird Thorsten in eine Stereo-Anlage investieren.



BASIC

eingestellt, die — von Block 1 bis Block 5 durchgehend — die Zahlen 1 bis 10 annehmen kann. Die Nummer der Hälfte, über der sich der Balken gerade befindet, wird unten rechts hinter »Hal:« angezeigt. Eine Hälfte ist 64 auf 64 Punkte groß.

Wozu diese Durchnumerierung von Segmenten und Hälften? Die Segmente und Hälften werden dazu benötigt, Bewegungsabläufe zu erzeugen. Das geschieht mit Hilfe des Menüs MV. Ein »Film« enthält also maximal 40 Einzelbilder, eben jene Grundsegmente. Wenn 32 x 32 Punkte nicht ausreichen, stehen Ihnen zehn Einzelbilder à 64 x 64 zur Verfügung, die Hälften nämlich.

Menügesteuert

Die Masse der Funktionen machte es nötig, viele Begriffe in den Menüs abzukürzen. Die Bedeutung eines Menüpunktes ist deshalb nicht immer selbsterklärend.

☐ **Menü CH (Change)**
Inv Box (Invert Box): Invertiert die Pixel einer Box.
Turn R Box (Turn Right Box): Dreht die Box um 90° nach rechts.
Turn L Box (Turn Left Box): Dreht die Box um 90° nach links.
Mir X Box (Mirror X Box): Spiegelt die Box an der X-Achse.
Mir Y Box (Mirror Y Box): Spiegelt die Box an der Y-Achse.
Scr L Box (A) (Scroll Left Box): Verschiebt die Box um einen Pixel nach links. Das gleiche kann durch Drücken der Taste <A> erreicht werden.
Scr R Box (S) (Scroll Right Box): Verschiebt die Box um einen Pixel nach rechts (Taste <S>).
Scr U Box (W) (Scroll Up Box): Verschiebt die Box um einen Pixel nach oben (Taste <W>).
Scr D Box (Y) (Scroll Down Box): Verschiebt die Box um einen Pixel nach unten (Taste <Y>).
Mir X Blk (Mirror X Block): Spiegelt den Block an der X-Achse.
Mir Y Blk (Mirror Y Block): Spiegelt den Block an der Y-Achse.
Scr L Blk (D) bis Scr D Blk (C): Wie oben unter Box-Scrollen, allerdings wird der gesamte Block beeinflußt. Auch hier können die Funktionen über entsprechende Tasten ausgelöst werden.
Exit Program: Beendet das Programm. Vorher wird durch eine Abfrage sichergestellt, daß Sie das Speichern nicht vergessen. Es wird zum Basic-Interpreter zurückgesprungen.

☐ **Menü MD (Mode)**
Cursor Home: Setzt den Cursor in die linke, obere Ecke.
Scr Away (Scroll Away): Dieser Menüpunkt wird durch Auswählen ein- bzw. ausgeschaltet. Die optische Rückmeldung erfolgt über einen Haken vor dem Menüpunkt. Ist Scroll Away eingeschaltet, verschwindet bei allen Scroll-Befehlen der hinausgeschobene Bildschirmbereich. Per Voreinstellung ist dieser Menüpunkt ausgeschaltet, der Bildbereich, den die Scroll-Befehle hinausschieben, wird auf der gegenüberliegenden Seite des Fensters wieder hineingerollt.
Grid: Mit diesem Punkt können Sie das Gitter im Editorfeld ein- und ausschalten. Nach der Voreinstellung ist das Gitter eingeschaltet.

Die folgenden neun Funktionen im Menü MD wählen den Zeichenmodus, mit dem im Editorfeld gearbeitet wird. Die Zeichenmodi schließen sich gegenseitig aus, es kann also zu einer Zeit nur einer der nächsten neun Punkte aktiv sein.
Draw Mouse: Dieser Modus ist voreingestellt und erlaubt das Zeichnen mit der Maus im Editorfeld. Die Zeichenfarbe ist die aktuelle, auf der Palette eingestellte Farbe. Dies gilt übrigens für alle Zeichenfunktionen.
Move Cursor: Ist dieser Zeichenmodus ausgewählt, kann der Cursor im Editorfeld mit dem Mauszeiger beliebig plaziert werden.
Copy & Cut: Mit diesem Menüpunkt wird ein Bereich Ihres Bildes in der Box kopiert und herausgeschnitten. Dazu wählen Sie zunächst den Menüpunkt aus. Zwischen Cursor und Mauszeiger wird ein Gummiband »gespannt«, solange Sie die linke Maustaste gedrückt halten. Durch Bewegen des Mauszeigers und des Cursors mit den Cursortasten umschließen Sie den gewünschten Bildbereich. Wenn Sie nun die linke Maustaste loslassen, wird der Bereich ausgeschnitten und gespeichert.
Copy: Wie bereits bei »Copy & Cut«, mit dem Unterschied, daß der umspannte Bereich nur kopiert, nicht aber ausgeschnitten, das heißt gelöscht wird.
Paste: Einfügen des per »Copy« oder »Copy & Cut« ausgeschnittenen Bereichs an einer beliebigen Stelle in das Editierfeld. Dazu wählen Sie den Menüpunkt an und drücken im Editierfeld die linke Maustaste. Ein blinkender Rahmen von der Größe des kopierten Bildbereichs erscheint. Solange Sie die Maustaste gedrückt halten, können Sie den Rahmen plazieren. Erst wenn Sie die Taste loslassen, wird der zuvor kopierte Bildbereich an die entsprechende Stelle eingefügt. Der Menüpunkt ist erst wählbar, wenn Daten zum Einfügen mit »Copy« oder »Copy & Cut« ausgeschnitten wurden.
Line: In diesem Zeichenmodus können Linien im Editorfeld gezogen werden. Der Anfangspunkt wird durch den Cursor festgelegt. Den Endpunkt wählen Sie mit dem Mauszeiger aus.
Circle: Circle zeichnet Kreise. Der Cursor ist der Mittelpunkt. Mit dem Mauszeiger bestimmen Sie den Radius.
Rectangle: Rectangle erstellt Rechtecke. Der erste Eckpunkt ist der Cursor, der zweite der Punkt, den Sie mit der Maus anklicken.
Fill: Wenn dieser Menüpunkt ausgewählt ist, wird der Bereich mit der aktuellen Farbe ausgefüllt, den Sie im Editorfeld anklicken.

☐ **Menü CO (=Color)**
RGB Tuner: Es erscheint auf dem Bildschirm ein Fenster, in dem Sie die RGB-Werte der aktuellen Farbe verändern können. Das funktioniert über drei Schieberegler. Während der RGB-Tuner eingeschaltet ist, bleiben die übrigen Funktionen von ICS erhalten. Sie können also während des Malens ständig Ihre Farben kontrollieren und verändern.
Get Color: Oft malt man sein Bild mit Farben, die kaum zu unterscheiden sind (Farbabstufungen). Dieser Menüpunkt hilft Ihnen, die gewünschte Farbe im Editorfeld auf der Palette schnell wiederzufinden. Dazu setzen Sie den Cursor im Editorfeld auf die Farbe, die Sie einstellen möchten und wählen den Menüpunkt aus. Das Programm aktiviert dann diese Farbe.
Col Reset (Color Reset): Aktiviert die Originalpalette.
Store Pal (Store Palette): ICS arbeitet wahlweise mit zwei Paletten. Weiterhin können Sie Ihre Bilder mit 32 Farben designen, also mit einer Palette malen. Die andere Palette ist im Hintergrund gespeichert. Diese Palette können Sie mit der aktuellen austauschen (siehe nächster Menüpunkt). »Store Pal« legt eine Kopie der aktuellen Palette im Hintergrund an.
Exchange Pal (Exchange Palette): Tauscht die aktuelle Farbpalette mit der zuletzt gespeicherten (Store Palette) aus.
Start Col 3 (Start Color): ICS berechnet Farbabstufungen zwischen zwei Farben. Dazu müssen eine Startfarbe und eine Endfarbe eingestellt werden. Mit diesem Menüpunkt stellen Sie die Startfarbe ein. Dazu setzen Sie den Farbcursor auf die gewünschte Farbe und wählen den Menüpunkt aus. Die Nummer der Farbe wird nun hinter dem Menüpunkt eingetragen und die Farbe selbst auf dem Bildschirm hinter »SC:« angezeigt. Voreingestellt ist die dritte Farbe als Startfarbe.
End Col 17 (End Color): Hier können Sie die Endfarbe einstellen. Es gilt das gleiche wie unter »Start Col«. Die Endfarbe wird auf dem Bildschirm hinter »EC:« angezeigt. Voreingestellte Endfarbe ist Nummer 17.
Spread Col (Spread Color): Hier starten Sie die Berechnung der Farbstufen.
Repl Box Col (Replace Box Color): Mit dieser Funktion wird eine Farbe in der Box mit einer anderen übermalt. Dazu setzen Sie den Cursor im Editorfeld auf die zu übermalende Farbe und den Farbcursor auf die Farbe, mit der übermalt werden soll. Dann rufen Sie die Funktion auf.
Repl Blk Col (Replace Block Color): Hier wird mit den gleichen Einstellungen gearbeitet wie beim vorherigen Punkt. Allerdings wird die Farbe im Block übermalt.

☐ **Menü PI (=PICTURE)**
Box=>Seg (Box=>Segment): Die Box wird in den Segmentrahmen im Block kopiert.
Box<=Seg (Box<=Segment): Der Inhalt des Segmentrahmens wird in die Box geholt.
Box<=>Seg (Box<=>Segment): Der Inhalt der Box und der Inhalt des Segmentrahmens werden ausgetauscht.
Clear Box: Nach einer Sicherheitsabfrage wird die Box gelöscht.
Clear Seg (Clear Segment): Nach einer Sicherheitsabfrage wird der Inhalt des Segmentrahmens gelöscht.
Clear Blk (Clear Block): Nach einer Sicherheitsabfrage wird der gesamte Block gelöscht.
Save Box: Mit diesem Menüpunkt wird die Box und die zugehörige aktuelle Palette in einer Datei auf Diskette gespeichert. Es er-

scheint ein Requester, Sie klicken das Feld für den Namen der Datei an und geben diesen ein. Sollten Sie es sich noch anders überlegen, verlassen Sie den Requester ohne zu speichern, indem Sie das Exit-Feld anklicken. Ansonsten drücken Sie die Return-Taste und die Box und die Palette werden gespeichert. Dem Dateinamen wird die Endung ».box« angehängt. Die Länge der Datei beträgt immer 710 Byte. Es wird kein Info-File erzeugt. Tritt irgendein Fehler beim Zugriff auf die Diskette auf, wird eine entsprechende Fehlermeldung am Bildschirm ausgegeben. Alle Fehler werden also abgefangen. Dies gilt für alle Diskettenzugriffe des ICS.
Load Box: Mit diesem Menüpunkt können Sie eine Box von Diskette laden. Sie verfahren wie bei »Save Box«. Bei der Eingabe des Dateinamens muß die Endung ».box« nicht mit eingegeben werden. Nach Drücken der Return-Taste wird die Box geladen und angezeigt. Jetzt werden Sie noch gefragt, ob die Palette, die zu der Box gehört und mit gespeichert wurde, geladen und gesetzt werden soll. Klicken Sie das »Yes«-Feld an, um die Palette zu laden oder klicken Sie außerhalb, um die Palette nicht zu setzen.

Beim Laden und Speichern einer Box oder eines Blockes müssen Sie sich also nicht um die Farben kümmern. Es werden immer alle 32 gespeichert und können, wenn gewünscht, beim Laden gesetzt werden. Anders ist das, wenn Sie BOBs, Sprites oder Images im Amiga-Basic-Format speichern. Hier werden die Farben getrennt von den Objekten gespeichert. Außerdem hängt die Byte-Länge der Objekte von der Anzahl der verwendeten Farben ab.
Save Blk (Save Block): Es gilt das gleiche wie bei »Save Box«, jedoch für einen Block. Der Datei wird die Endung ».blk« angehängt. Die Dateilänge auf der Diskette beträgt immer 5190 Byte.
Load Blk (Load Block): Es gilt das gleiche wie bei »Load Box«, hier jedoch für einen Block. Die Endung ».blk« muß beim Dateinamen nicht mit eingegeben werden.
Blk 1 bis Blk 5: Wie schon am Anfang erwähnt, können Sie im ICS mit fünf Blöcken arbeiten. Mit diesen Menüpunkten wählen Sie den aktuellen Block aus, der dann auf dem Bildschirm angezeigt und bearbeitet wird.

An dieser Stelle möchten wir auf eine weitere Bedeutung des Copy-Feldes kommen. Es dient außer zum Kopieren von Farben (wie oben beschrieben) auch zum Kopieren von Blöcken. Dazu stellt man den Quellblock ein und klickt das Copy-Feld an. Dann wählt man den Zielblock. Schon ist der Block kopiert.

□ Menü MV (Move)

ICS ist in der Lage, bewegte Grafiken zu erzeugen. Dazu werden die einzelnen Segmente (Seg) oder halben Blöcke (Hal) hintereinander angezeigt, wie die Bilder eines Filmes. Im Menü MV finden Sie die Einstellungen, die für einen Film nötig sind.

Zunächst muß definiert werden, welche Segmente bzw. Blöcke am Film beteiligt sind. Dazu wird die Nummer des Startsegments bzw. der Startblockhälfte und die Nummer des Endsegments oder der Endblockhälfte eingestellt. Danach kann der Film gestartet werden. Schauen wir uns nun an, mit welchen Menüpunkten die Einstellungen vorgenommen werden können:
S. Seg 1 (Startsegment): Mit diesem Menüpunkt wird die Nummer des Startsegments eingestellt. Sie wählen dazu mit dem Menüpunkt »Blk n« aus dem PI-Menü den Block, in dem sich das gewünschte Startsegment befindet. Nun wählen Sie mit dem Segment-Schieber dieses Segment aus. In der Anzeige unten rechts steht nun hinter »Seg:« das gewählte Segment und hinter »Hal:« die entsprechende Hälfte. Mit dem Menüpunkt »S. Seg 1« setzen Sie dieses Segment als Startsegment. Im Menüeintrag erscheint das gewählte Segment hinter »S. Seg«. Alle Filme laufen mit aufsteigender Nummernfolge ab. Das Programm sorgt deshalb dafür, daß die Startnummer nicht größer als die Endnummer sein kann. Voreingestellt ist Startsegment 1.
E. Seg 4 (End Segment): Hier wird das Endsegment eingegeben. Verfahren Sie wie bei Punkt 1. Voreingestellt ist Endsegment 4.
Move Seg (Move Segment): Mit diesem Punkt starten Sie den Filmablauf. Es erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm. Die Animation wird in der linken, oberen Ecke des aktuellen Blocks angezeigt. Während der Animation können Sie mit den Tasten <,> (Komma) und <.> (Punkt) die Geschwindigkeit der Bewegung verändern. Durch Drücken der linken Maustaste wird die Animation beendet.
S. Hal 1 bis **Move Hal:** Es gilt das gleiche wie für »S. Seg 1« bis »Move Seg.«, entsprechend für die Blockhälften.
Mode: REP (REP=Repeat, SWI=Swing): Die Animation kann in zwei Modi dargestellt werden. Sie lassen sich wechselweise über diesen Menüpunkt variieren. Im Modus »REP« wird die Animationssequenz ständig von vorne wiederholt. Im Modus »SWI« pendelt die Animation hin und her.

Die Move-Funktionen helfen Ihnen, die einzelnen Bilder der Bewegungsphasen zu erstellen und die Animation durchzutesten. Diese Einzelbilder speichern Sie z. B. als BOBs für Amiga-Basic. In Ihrem eigenen Programm müssen Sie selbst für die Animation der Bilder sorgen.

□ Menü BA (Basic)

Set Cor A (Set Corner A): Wollen Sie ein Amiga-Basic-Objekt erzeugen, müssen Sie zunächst seine Abmessungen definieren. Gespeichert wird ein rechteckiger Bereich aus dem Block. Mit dem Menüpunkt »Set Cor A« wird die linke, obere Ecke des Bereichs ausgewählt. Dazu setzen Sie den Cursor im Editorfeld auf die Ecke und wählen den Menüpunkt aus. Nun positionieren Sie die Box im Block so, daß Sie im Editorfeld die rechte, untere Ecke auswählen können.
Set Cor B (Set Corner B): Dieser Menüpunkt definiert die rechte, untere Ecke des Amiga-Basic-Objekts. Gehen Sie vor, wie unter »Set Cor A« beschrieben.
Frame: Mit Frame schalten Sie einen Hilfsrahmen ein oder aus. Mit dieser Funktion können Sie überprüfen, ob Ihr Bild im definierten Bereich liegt. Der voreingestellte Rahmen liegt in der linken, oberen Ecke des Blocks und ist 16 x 32 Punkte groß.
1 Pl 0-1 bis **5 Pl 0-31:** Hier stellen Sie ein, mit wie vielen Bitplanes Ihr Objekt gespeichert werden soll. Je nachdem, wie viele Bitplanes Sie auswählen, können Sie mit 2, 4, 8, 16 oder 32 Farben arbeiten. Sie sollten sich also schon beim Malen Ihrer Bilder überlegen, mit wie vielen Farben Sie Ihre Amiga-Basic-Objekte erzeugen wollen. Je mehr Farben Sie verwenden, um so mehr Speicherplatz belegen die Objekte, wenn Sie sie in Amiga-Basic verwenden.
C0 transp bis **As Brush:** Diese drei Menüpunkte stellen drei Schalter dar, die alle einzeln ein- und ausgeschaltet werden können. Sie haben nur eine Wirkung, wenn Sie Ihr Bild als BOB speichern.
— Ist »C0 transp« (C0 transparent) eingeschaltet, werden alle Punkte in Farbe 0 als durchsichtig gespeichert.
— Der »Keep Back«-Schalter bewirkt, daß das BOB sich in Ihrem Basic-Programm über dem Hintergrund bewegt, wenn er eingeschaltet ist, oder wie ein Radiergummi den Hintergrund löscht, wenn der »Keep-Back«-Schalter ausgeschaltet ist, wird später, wenn Sie in Ihrem Basic-Programm den BOB setzen, der Hintergrund gerettet, ansonsten wirkt Ihr BOB wie ein Radiergummi.
— Ist »As Brush« gesetzt, wirkt Ihr BOB wie ein Pinsel, es wird nicht mehr gelöscht, sondern nur gemalt. Dieses Flag wirkt allerdings nur, wenn »Keep Back« inaktiv ist.
Save AB Spr (Save Amiga-Basic Sprite): Mit diesem Menüpunkt wird der rechteckige Bereich, den Sie vorher gewählt haben, als Sprite gespeichert. Es erscheint ein Requester, Sie geben den Dateinamen ein und drücken <Return>. Zum Speichern von Sprites und zu Sprites allgemein muß folgendes gesagt werden:

Sprites dürfen nicht breiter als 16 Punkte sein, jedoch beliebig hoch. Wenn Sie den rechteckigen Bereich breiter als 16 Punkte eingestellt haben, ertönt bei Auswahl des Menüpunktes ein tiefer Ton. Er signalisiert, daß der Bereich zu groß gewählt wurde. Sie müssen dann den Rahmen kleiner einstellen. Sprites dürfen nicht mehr als vier Farben haben. Im ICS sind als Spritefarben die Farben mit den Nummern 0 (Hintergrund), 5, 6 und 7 definiert. Wählen Sie eine dieser Farben auf der Palette aus, wird unten in der Mitte des Bildschirms angezeigt, um welche Spritefarbe es sich handelt (SC0 bis SC3). Wenn mehr als diese vier Farben verwendet wurden, ertönt bei einem Abspeicherversuch der Fehler-Ton und ICS speichert nicht. Sie müssen dann Ihr Bild mit weniger Farben malen, oder die anderen Farben mit Spritefarben übermalen, z.B. mit »Repl Box Col« oder »Repl Blk Col«. Die Auswahl der Planes und Flags spielen bei Sprites keine Rolle. Sie müssen auch keine Palette für Sprites speichern, denn die RGB-Werte der vier Spritefarben sind in die Amiga-Basic-Spritestruktur integriert und werden automatisch von Amiga-Basic gesetzt. Sprites werden im Amiga-Basic-Format gespeichert und können leicht mit den OBJECT-Befehlen in eigenen Programmen verwendet werden.
Save AB BOB (Save Amiga-Basic BOB): Mit diesem Menüpunkt speichern Sie den gewählten Bereich als BOB. Im Gegensatz zu Sprites darf dieser Bereich beliebig groß sein. Alle 32 Farben können verwendet werden. Wählen Sie den Bereich des Blockes aus, den Sie als BOB speichern wollen, wie unter »Set Cor A« beschrieben. Nun stellen Sie die Anzahl der Planes ein — je nachdem, wie

DATARAM COMPUTERTECHNIK

AMIGA 2000B (V.1.3) mit 1 MB Chip Memory	1898,-
AMIGA 2000B (V.1.3) mit 1 MB Chip Memory + Monitor 1084S + 2. internes 3,5"-Laufw.	2598,-
XT-Karte 2088 inkl. 5,25"-Laufwerk, MS-DOS & GW-Basic	798,-
2/8-MB-Karte für A2000; original Commodore	a. Anfrage
512 KB-RAM für A500; mit Uhr, abschaltbar	a. Anfrage
512 KB/2-MB-Box für A500 und 1000	a. Anfrage

Leerdisketten:

3,5" 2 DD im 10er-Karton No Name nur	19,80
3,5" 2 DD im 10er-Karton 100 Stück	180,-
5,25" 2D im 10er Karton No Name	6,-
5,25" 2D im 10er-Karton 100 Stück	58,-
CEW-Laufwerke 3,5"	239,-
CEW-Laufwerke 5,25"	289,-
GOLEM Display Drive 3,5"	289,-
GOLEM Display Drive 5,25"	389,-
3,5"-Laufwerk intern mit Einbaukit	180,-

DRUCKER

STAR LC 10	9 Nadeln	449,-
STAR LC 24-10	24 Nadeln	729,-
EPSON LX 400	9 Nadeln	459,-
EPSON LQ 400	24 Nadeln	748,-
NEC P6 Plus	24 Nadeln	1498,-

Autobootende Filecards
Konzipiert für den Amiga 2000 unter Kickstart V.1.3 + V.1.2 auch ohne PC-Karte.
Preisbeispiel:

32 MB Filecard, 28 ms, 441 KB/sec.	1198,-
47 MB Filecard, 40 ms, 457 KB/sec.	1398,-
66 MB Filecard, 40 ms, 470 KB/sec.	1698,-
+ Autoboot-Controller	119,-

Jede Menge PUBLIC DOMAIN-Programme für AMIGA und IBM zu unglaublich günstigen Preisen und immer aktuell.
AMIGA-PD-Info-Disk 4,00 DM
!!! Fordern Sie kostenlos unseren Gesamtkatalog an !!!
Versandkosten je nach Gewicht, Preisänderungen unter Vorbehalt

DATARAM Computertechnik
Tel.: 02365/691431 FAX: 63207
Inh. Thomas Boullier, Kampstr. 122, 4370 Marl
Geschäftszeiten: Mo.-Fr. 9.00-13.00 Uhr 15.00-18.30 Uhr
Sa. 9.00-13.30 Uhr. Händleranfragen erwünscht

3fach Kickstart

Umschaltplatine für das vorhandene ORIGINAL-ROM und Platz für zwei zusätzliche Betriebssysteme mit Umschalter. Bestückt mit einem Betriebssytem Ihrer Wahl auf 4 Eproms.
(leichter Einbau) DM 149,00
Zusätzliches Betriebssystem auf 4 Eproms. (Programmierservice) DM 100,00

Amiga DOS 1.3

Erweiterungspaket mit Kickstart-, Workbench- und Extras-Diskette sowie Benutzerhandbuch. DM 79,00
Amiga-DOS 1.3 Kit mit Kickstart-Umschaltplatine DM 220,00

AGS Farbband-Kassetten

Commodore MPS-1200	schwarz	DM 12,60
Commodore MPS-1200	farbig	DM 16,95
Commodore MPS-1224	schwarz	DM 17,15
Commodore MPS-1224	farbig	DM 20,75
Commodore MPS-1500	schwarz	DM 27,60
Commodore MPS-1500	Color	DM 29,90
Commodore MPS-2000	schwarz	DM 12,70
Commodore MPS-2000	Color	DM 31,80
NEC P-2200	schwarz	DM 14,10
NEC P-2200	farbig	DM 16,50
Star LC-10	schwarz	DM 10,80
Star LC-10	farbig	DM 13,25
Star LC-10	Color	DM 18,45
Star NL-10	schwarz	DM 13,30
Star NL-10	farbig	DM 18,40

EZ Appel & Grywatz OHG
Werwolf 54
5650 Solingen 1
Telefon : 0212 / 13084
Telefax : 0212 / 10647
BTX : 021213083

Das beste Modula-2

Software-Entwicklungssystem für



SFr. 270.–/DM 342.–

Demodiskette SFr./DM 100.–

M2Amiga basiert auf einem extrem schnellen Single-Pass Compiler. Es ist voll in die Workbench integriert und kann einfach vom CLI und der Workbench aus bedient werden. Es läuft auf allen Amiga Computern mit einer Mindestkonfiguration von 512k RAM und einem Diskettenlaufwerk. M2Amiga wurde speziell für den Amiga entwickelt und unterstützt deshalb optimal die Möglichkeiten dieses einzigartigen Computers.

- Produziert optimierten Maschinencode. Entspricht dem neusten Stand von Modula-2.
- Kein Zwischencode für Bibliotheksaufrufe und Parameterübergabe nötig.
- Unterstützt FFP, 32/64 Bit IEEE Real-Zahlen, sogar innerhalb des gleichen Programms gemischt.
- Einfacher Zugriff auf die Register, Inline-Code möglich.
- Umfassendes Interface zum Amiga Betriebssystem.
- Enthält das beste Laufzeitsystem auf dem Amiga. Öffnet und schliesst alle benützten Bibliotheken, fängt alle Abstürze auf und gibt alle verwendeten Ressourcen beim Abbruch wieder frei. Routinen für System Requesters erlauben das Programmieren Amiga-typischer Bedieneroberflächen.
- Der Editor lässt den Cursor direkt auf die Fehlerstelle springen und dokumentiert sie im deutschen Klartext.
- Linkt in wenigen Sekunden, erzeugt kompakte und schnelle, direkt ausführbare Programme.
- Zum praktischen Handbuch wird ein witziges, englisches Einführungsbuch in Modula-2 mitgeliefert (zusätzliches deutsches Einführungsbuch SFr. 30.–/DM 35.–).
- Beispielprogramme zeigen den Gebrauch verschiedenster Möglichkeiten.
- Folgende Werkzeuge sind für den professionellen Programmierer erhältlich:
  + Source Level Debugger, die neue Art, Programme zu testen.
  + Objekt-File Converter erlaubt es, Programme in anderen Sprachen einzubinden.
  + Library/Device-Linker.
  + Modula-2 Amiga Programming System Environment.

Wir haben Modula-2 Compiler für HP-UX, IBM/370, PCs (Taylor, M2SDS, JPI), OS-9 und Sun, und es werden immer mehr!

Die Modula-2 Leute:

Bundesrepublik Deutschland:
- Interplan, Nymphenburgerstr. 134, 8000 München 19, 089/1234 066
- Miele-Datentechnik, Fuchshol 17, 5788 Winterberg, 02983/8307
- SOS Software Service GmbH, Alter Postweg 101, 8900 Augsburg, 0821/85737
- SW-Datentechnik, Raiffeisenstr. 4, 2085 Quickborn, 04106/39 98
- Wilken & Sabelberg, Münzstr. 9, 3300 Braunschweig, 0531/42689
- ALUDOM, Schlossstr. 63, 7000 Stuttgart 1, 0711/61 85 02/62 83 58

Schweiz:
- Softwareland, Franklinstr. 27, 8050 Zürich, 01/311 59 59

Österreich:
- ICA GmbH, Heigerleinstr. 9, 1160 Wien, 0222/45 45 010

Bezug auch bei Ihrem nächsten Computer- oder Buchhändler.



16D
Generalvertrieb für Europa:
A. + L. Meier-Vogt
Däderiz 61
CH-2540 Grenchen
Tel. (41) (65) 520311

ALF2

der Standard für Speichermedien

Software

Universeller Treiber ALF.device
Entspricht dem zukünftigen Amiga Harddisk Standard und arbeitet problemlos mit weiteren Prozessorgenerationen zusammen; d.h. in Zukunft nur noch ein hardwareunabhängiges ALF.device für alle Systeme. Beliebig viele Speichermedien und Kontroller werden gleichzeitig verwaltet; jedes Medium kann eine max. Speicherkapazität von 1.000 MB haben!

Bestmögliche Nutzung aller AMIGA Speichermedien mit optimierter Speicherverwaltung (Minimum an Chip-RAM) bei Harddisks, Filecards, Wechselplatten, CD-Roms... bei automatischer Wahl der maximalen Geschwindigkeit des Kontrollers und des Mediums.

Autoboot bzw. Rebootable
unter Kickstart 1.3

Einfachste Installation
Grafische Benutzeroberfläche mit Maussteuerung ohne CLI-Arbeit:
kein Ändern der Startup-Sequence
kein Eintrag in die Mountlist.

Multiuserbetrieb
Password-Schutz, Formatier-Schutz, Schreibschutz; vorbereitet für Netzwerke.

Viele Utilities
Einfache Bedienung, maximale Leistung: u.a. InstallALF, ConfigALF, Park, Speed-Test, ALFBackup - Backup von jedem und auf jedes Speichermedium.

Hardware

ALF-SCSI-Kontroller und ALF-ST412-Kontroller
für individuelle Ansprüche an Geschwindigkeit und Leistung in AutoBoot- oder Reboot-Ausführung bei RLL- oder MFM-Speichermedien: z.B. 550 kByte/sec Datentransferrate bei ALFdisk mit SCSI, 470 kByte/sec mit ST412 und RLL-Platte.

Weitere Informationen über ALF2 und Speichermedien erhalten Sie direkt bei:

Vertrieb-Distributor

bsc
büroautomation gmbh
Entwicklung und Vertrieb von Software und Computern
Schleißheimer Straße 205a
8000 München 40
Telefon 089/3084152
Fax 089/3071714
(Händleranfragen erwünscht)



OLIVER KASTL
ELABORATE BYTES

viele Farben Sie verwenden wollen. Daraufhin wählen Sie den Menüpunkt zum Speichern. BOBs können Sie ebenfalls mit den OBJECT-Befehlen von Amiga-Basic setzen.

Save AB Im (Save AB Image): Sie machen die gleichen Einstellungen wie für BOBs. Nur die Flags haben hier keine Bedeutung. Der gewählte Bereich des Blockes wird im Image-Format von Amiga-Basic gespeichert. Das ist das Format, in dem Grafik in Ganzzahlfeldern abgelegt wird, wenn Sie sie mit dem GET-Befehl vom Bildschirm lesen. Das heißt, Sie können das im Image-Format gespeicherte Bild in Ganzzahlfelder einlesen und mit dem PUT-Befehl auf den Bildschirm bringen. Eine Möglichkeit, Image-Daten von Diskette in Ganzzahlfelder einzulesen, zeigt Listing 3.

Save AB Pal (Save AB Palette): Mit diesem Menüpunkt speichern Sie die Farben auf Diskette. Pro Farbe werden 2 Byte auf Diskette abgelegt, die den Rot-, Grün- und Blauanteil der Farbe enthalten. Es werden so viele Farben festgehalten, wie durch die Wahl der Planes eingestellt sind. Wie man die Farben einer solchen absolut gespeicherten Palette in Amiga-Basic setzt, ist in Listing 3 erklärt. Diese Methode, seine Farben zu setzen, ist zwar die schnellste, aber nicht die einfachste. Wer diesen Weg nicht gehen will, sollte sich den nächsten Menüpunkt ansehen.

Save Pal In (Save Palette Instructions): Mit diesem Menüpunkt erzeugen Sie eine Textdatei mit PALETTE-Anweisungen, die in Ihrem Programm die richtigen Farben setzen. Haben Sie also zwei Bitplanes gewählt, werden vier PALETTE-Anweisungen gespeichert, bei drei Planes acht etc. Die erzeugte Datei können Sie später direkt mit dem MERGE-Befehl in Ihr Programm einbinden. Dies ist die einfachste Methode, im ICS eingestellte Farben von Amiga-Basic aus zu setzen.

Damit sind alle Funktionen des Image-Construction-Set V1.0 beschrieben. Vielleicht wirkt die Funktionsvielfalt des Programms zunächst verwirrend, das kehrt sich ins Gegenteil, wenn Sie länger damit gearbeitet haben. Dann werden Sie erstaunt sein, was für Möglichkeiten die umfangreichen Funktionen bieten. Bis jetzt waren Amiga-Basic-Programmierer auf teure Software angewiesen, um komfortabel BOBs oder Sprites zu erzeugen. Anderenfalls mußten sie sich mit einfacher Grafik begnügen oder sehr viel Arbeit darauf verwenden, Grafik Bit für Bit zu programmieren. Das hat sich mit ICS geändert, daher mein Aufruf an die Basic-Programmierer: Benutzen Sie das ICS! Damit Sie auch in Basic grafisch gute Software schreiben können. *mi*

Hinweise zum Abtippen

Tippen Sie zunächst das Hauptprogramm (Listing 1, »ICS«) ab. Bevor Sie das Listing in Amiga-Basic laden, müssen Sie Speicher reservieren. Das geschieht über den Befehl

```
CLEAR ,80000
```

den Sie im Direktmodus eingeben. Im aktiven Directory benötigen Sie noch folgende ».bmap«-Dateien:

```
dos.bmap exec.bmap graphics.bmap intuition.bmap
```

ICS lädt ein Maschinenprogramm »ICS.Code« nach, das von Listing 3 (»ICS.Data«) auf Diskette erzeugt wird. Nachdem Sie dieses Programm einmal ausgeführt haben, können Sie es löschen. Gebraucht wird nur die Datei »ICS.Code«, die sich nach Programmausführung auf der Diskette befindet.

Da ICS recht speicherschluckend ist, sollten keine anderen Programme im Speicher vorhanden sein. Listing 2 demonstriert, wie Sie die vom ICS erzeugten Images auf den Bildschirm bringen, und wie Sie Paletten setzen. Basic-Programmierer sollten sich die Listings genauer anschauen. Es wurde viel mit Library-Funktionen gearbeitet, um das Programm zu beschleunigen.

Programmname:	Image Construction Set
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 & 1.3
Sprache:	Amiga-Basic

```
Programmautor: Thorsten Krebs
-----------------------------
 1 oa0 DEFINT a-z
 2 Da  LIBRARY "dos.library"
 3 3g  LIBRARY "exec.library"
 4 y4  LIBRARY "graphics.library"
 5 GT  LIBRARY "intuition.library"
 6 uE  DECLARE FUNCTION xOpen& LIBRARY
 7 v3  DECLARE FUNCTION IoErr& LIBRARY
 8 Z7  DECLARE FUNCTION OldOpenLibrary& LIBRARY
 9 YP  DECLARE FUNCTION AllocMem& LIBRARY
10 Cp  DECLARE FUNCTION GetRGB4& LIBRARY
11 Wg  DECLARE FUNCTION ViewPortAddress& LIBRARY
12 S5  gn$="graphics.library"+CHR$ (0):gb&=OldOpenLibrary&
       (SADD (gn$))
13 Wd  Size&=800:Code&=AllocMem& (Size&,3)
14 E7  IF Code&=0 THEN PRINT "Not Enough Memory !":END
15 GP  na$="ICS.Code"+CHR$ (0)
16 KM  ha&=xOpen& (SADD (na$),1005):CALL xRead& (ha&,Code&,Size&)
17 Kx  CALL xClose& (ha&)
18 Ui  SGadget&=Code&+718:POKEL SGadget&+34,SGadget&+44
19 E2  WINDOW CLOSE 1:SCREEN 1,312+8,208+13+20,5,1
20 qp  WINDOW 2,"BDW", (0,20)- (127,63+20),18,1
21 67  w2&=WINDOW (7):r2&=WINDOW (8):v1&=ViewPortAddress& (w2&)
22 LZ  WINDOW 3,">>>Image-Construction-Set V1.0<<<",
       (0,20)- (311,207+20),18,1
23 X1  w3&=WINDOW (7):r3&=WINDOW (8):CALL ModifyIDCMP& (w3&,&H36E)
24 Rr  DIM ar (322),cr (31),cm (31,1),bs (2562,4),us (2562)
25 Wp  FOR v=0 TO 4:GET (0,0)- (127,63),bs (0,v):NEXT v
26 2E  PALETTE 0,0,0,0:PALETTE 30,.68,.31,.87:PALETTE 31,.62,.87,.
       68
27 Nu  CALL Code& (5,v1&,VARPTR (cr (0)))
28 6X  MENU 1,0,1,"CH"                 :MENU 1,1,1,"Inv Box"
29 g9  MENU 1,2,1,"Turn R Box"         :MENU 1,3,1,"Turn L Box"
30 R5  MENU 1,4,1,"Mir X Box"          :MENU 1,5,1,"Mir Y Box"
31 Ee  MENU 1,6,1,"Scr L Box (A)"      :MENU 1,7,1,"Scr R Box (S)"
32 cT  MENU 1,8,1,"Scr U Box (W)"      :MENU 1,9,1,"Scr D Box (Y)"
33 q6  MENU 1,10,1,"Mir X Blk"         :MENU 1,11,1,"Mir Y Blk"
34 eG  MENU 1,12,1,"Scr L Blk (D)"     :MENU 1,13,1,"Scr R Blk (F)"
35 yc  MENU 1,14,1,"Scr U Blk (R)"     :MENU 1,15,1,"Scr D Blk (C)"
36 Fm  MENU 1,16,1,"Exit Program"
37 zk  MENU 2,0,1,"MD":                :MENU 2,1,1,"Cursor Home"
38 qq  MENU 2,2,1,"  Scr Away"         :MENU 2,3,2,"  Grid"
39 iA  MENU 2,4,0,"------------"       :MENU 2,5,2,"  Draw Mouse"
40 iu  MENU 2,6,1,"  Move Cursor"      :MENU 2,7,1,"  Copy & Cut"
41 6G  MENU 2,8,1,"  Copy"             :MENU 2,9,0,"  Paste"
42 Dk  MENU 2,10,1,"  Line"            :MENU 2,11,1,"  Circle"
43 bv  MENU 2,12,1,"  Rectangle"       :MENU 2,13,1,"  Fill"
44 So  MENU 3,0,1,"CO"                 :MENU 3,1.1,"  RGB Tuner"
45 yP  MENU 3,2,1,"Get Color"          :MENU 3,3,1,"Col Reset"
46 et  MENU 3,4,1,"Store Pal"          :MENU 3,5,0,"Exchange Pal"
47 J2  MENU 3,6,1,"Start Col  3"       :MENU 3,7,1,"End Col 17"
48 uq  MENU 3,8,1,"Spread Col"         :MENU 3,9,1,"Repl Box Col"
49 oB  MENU 3,10,1,"Repl Blk Col"
50 VF  MENU 4,0,1,"PI"                 :MENU 4,1,1,"Box=>Seg"
51 bW  MENU 4,2,1,"Box<=Seg"           :MENU 4,3,1,"Box<=>Seg"
52 H4  MENU 4,4,1,"Clear Box"          :MENU 4,5,1,"Clear Seg"
53 OB  MENU 4,6,1,"Clear Blk"          :MENU 4,7,1,"Load Box"
54 UU  MENU 4,8,1,"Save Box"           :MENU 4,9,1,"Load Blk"
55 Ci  MENU 4,10,1,"Save Blk"          :MENU 4,11,2,"  Blk 1"
56 rN  MENU 4,12,1,"  Blk 2"           :MENU 4,13,1,"  Blk 3"
57 WO  MENU 4,14,1,"  Blk 4"           :MENU 4,15,1,"  Blk 5"
58 xq  MENU 5,0,1,"BA"                 :MENU 5,1,1,"Set Cor A"
59 yd  MENU 5,2,1,"Set Cor B"          :MENU 5,3,1,"  Frame"
60 kL  MENU 5,4,0,"---------"          :MENU 5,5,1,"  1 Pl 0-1"
61 ev  MENU 5,6,1,"  2 Pl 0-3"         :MENU 5,7,2,"  3 Pl 0-7"
62 Bv  MENU 5,8,1,"  4 Pl 0-15"        :MENU 5,9,1,"  5 Pl 0-31"
63 4b  MENU 5,10,0,"-----------"       :MENU 5,11,2,"  CO transp"
64 GZ  MENU 5,12,2,"  Keep Back"       :MENU 5,13,1,"  As Brush"
65 Lb  MENU 5,14,0,"----------"        :MENU 5,15,1,"Save AB Spr"
66 44  MENU 5,16,1,"Save AB Bob"       :MENU 5,17,1,"Save AB Im"
67 mr  MENU 5,18,1,"Save AB Pal"       :MENU 5,19,1,"Save Pal In"
68 85  MENU 6,0,1,"MV"                 :MENU 6,1,1,"S. Seg  1"
69 nX  MENU 6,2,1,"E. Seg  4"          :MENU 6,3,1,"Move Seg"
70 yC  MENU 6,4,0,"---------"          :MENU 6,5,1,"S. Hal  1"
71 fD  MENU 6,6,1,"E. Hal  4"          :MENU 6,7,1,"Move Hal"
72 v0  MENU 6,8,0,"---------"          :MENU 6,9,1,"Mode: REP"
73 rg  ON MENU GOSUB CheckMenu:MENU ON
74 fr  CALL NewPrint (0,8,1,0,"1989 by Thorsten Krebs",r3&)
75 tL  CALL NewPrint (262,16,1,0,"Copy",r3&)
76 ke  CALL NewPrint (262,32,1,0,"SC:",r3&)
77 9r  CALL NewPrint (262,48,1,0,"EC:",r3&)
78 Yx  LINE (6,22)-STEP (162,162),1,b
79 mW  LINE (176,22)-STEP (35,35),1,b
80 Jm  LINE (222,30)-STEP (27,27),1,b
81 rk  LINE (222,14)-STEP (19,11),1,b
82 qj  LINE (260,14)-STEP (35,11),1,b
83 Ya  LINE (287,30)-STEP (19,11),1,b
84 CX  LINE (289,32)-STEP (15,7),3,bf
85 u3  LINE (287,46)-STEP (19,11),1,b
86 gn  LINE (289,48)-STEP (15,7),17,bf
87 Vz  LINE (176,70)-STEP (130,34),1,b
```

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 187).

```
88 yj  LINE (176,117)-STEP (131,67),1,b
89 1Y  LINE (178,110)-STEP (31,4),1,bf
90 Jx  FOR vy=0 TO 3:FOR vx=0 TO 7
91 P02   LINE (178+vx*16,72+vy*8)-STEP (14,6),vy*8+vx,bf
92 ve0 NEXT vx,vy
93 9f  Plane=2:ese=3:eha=3:sc=3:ec=17:trf=1:kef=1
94 XF  co=1:GOSUB SetColor:fg=1:GOSUB MakeGrid
95 Uc  frbx=15:frby=31:GOSUB Set:GOSUB Control
96 2f  MainLoop:
97 7E  MENU STOP
98 Az  CALL Toggle (7+x*5,23+y*5,12+x*5,28+y*5)
99 K7  CALL Toggle (177+cx*16,71+cy*8,193+cx*16,79+cy*8)
100 06 CALL Toggle (178+sx,119+sy,178+sx+31,119+sy+31)
101 hk IF frf=1 THEN CALL Toggle (178+frax,119+fray,178+frbx,119+f
       rby)
102 j1 sp=PEEK (12283*1024+1)
103 1t IF sp=99 THEN x=x+1:IF x>31 THEN SOUND 200,2:x=31
104 Zq IF sp=97 THEN x=x-1:IF x<0 THEN SOUND 200,2:x=0
105 5f IF sp=103 THEN y=y-1:IF y<0 THEN SOUND 200,2:y=0
106 rU IF sp=101 THEN y=y+1:IF y>31 THEN SOUND 200,2:y=31
107 mP IF sp=161 THEN sx=sx+1:IF sx>96 THEN SOUND 200,2:sx=96
108 7y IF sp=165 THEN sx=sx-1:IF sx<0 THEN SOUND 200,2:sx=0
109 vZ IF sp=131 THEN sy=sy-1:IF sy<0 THEN SOUND 200,2:sy=0
110 A3 IF sp=195 THEN sy=sy+1:IF sy>32 THEN SOUND 200,2:sy=32
111 sY IF sp=127 THEN
112 G72  LINE (8+x*5,24+y*5)-STEP (3,3),co,bf
113 N8   PSET (178+x,24+y),co
114 mf0 END IF
115 wW IF sp=191 THEN GOSUB ImageLeft
116 ii IF sp=189 THEN GOSUB ImageRight
117 w2 IF sp=221 THEN GOSUB ImageUp
118 GZ IF sp=157 THEN GOSUB ImageDown
119 x4 IF sp=187 THEN GOSUB BlockLeft
120 zN IF sp=185 THEN GOSUB BlockRight
121 xa IF sp=217 THEN GOSUB BlockUp
122 XE IF sp=153 THEN GOSUB BlockDown
123 53 IF WINDOW(0)=3 THEN
124 Ej2  CALL GetMouse (w3&)
125 sg0 MakeSign:
126 BV2  IF mx>7 AND mx<168 AND my>23 AND my<184 AND m<>0 TH
         EN
127 J24    mx=mx-8:my=my-24
128 uH     vx=INT (mx/5):vy=INT (my/5)
129 ga     IF sn=0 THEN
130 L26      LINE (8+vx*5,24+vy*5)-STEP (3,3),co,bf
131 bo       PSET (178+vx,24+vy),co
132 JV       CALL GetMouse (w3&):GOTO MakeSign
133 5y4    END IF
134 I8     IF sn=1 THEN x=vx:y=vy:GOTO MainLoop
135 mb     IF sn=2 OR sn=3 THEN
136 Gu6      IF vx<=x THEN oax=5:obx=0
137 Qh       IF vx>=x THEN oax=0:obx=5
138 ZC       IF vy<=y THEN oay=5:oby=0
139 jz       IF vy>=y THEN oay=0:oby=5
140 Co       CALL Toggle (7+oax+x*5,23+oay+y*5,7+obx+vx*5,23+oby+v
             y*5)
141 i0       IF m>0 THEN
142 x28        GET (178+x,24+y)- (178+vx,24+vy),ar (0):MENU 2,9,1
143 PZ         IF sn=2 THEN LINE (178+x,24+y)- (178+vx,24+vy),0,bf
               :CALL Code& (0,gb&,r3&)
144 G96      END IF
145 HA4    END IF
146 97     IF sn=4 THEN
147 r16      rx=ar (0)+vx:ry=ar (1)+vy
148 fU       IF rx>32 THEN rx=32
149 oa       IF ry>32 THEN ry=32
150 R8       CALL Toggle (7+vx*5,23+vy*5,7+rx*5,23+ry*5)
151 sY       IF m>0 THEN
152 LJ8        CALL ClipBlit& (r3&,178,24,r2&,0,0,32,32,192)
153 P2         WINDOW OUTPUT 2:PUT (vx,vy),ar (0),PSET:WINDOW OUTP
               UT 3
154 tf         CALL ClipBlit& (r2&,0,0,r3&,178,24,32,32,192):CALL
               Code& (0,gb&,r3&)
155 RK6      END IF
156 SL4    END IF
157 dy     IF sn=5 AND m>0 THEN
158 zE6      LINE (178+x,24+y)- (178+vx,24+vy),co
159 hZ       CALL Code& (0,gb&,r3&)
160 WP4    END IF
161 k6     IF sn=6 AND m>0 THEN
162 VT6      CALL ClipBlit& (r3&,178,24,r2&,0,0,32,32,192)
163 vH       ka=ABS (x-vx):kb=ABS (y-vy):ra=SQR (ka^2+kb^2)
164 BV       CALL SetAPen& (r2&,co):CALL DrawEllipse& (r2&,x,y,ra,
             ra)
165 4q       CALL ClipBlit& (r2&,0,0,r3&,178,24,32,32,192):CALL Co
             de& (0,gb&,r3&)
166 cV4    END IF
167 tG     IF sn=7 AND m>0 THEN
168 zU6      LINE (178+x,24+y)- (178+vx,24+vy),co,b
169 rj       CALL Code& (0,gb&,r3&)
170 gZ4    END IF
171 00     IF sn=8 AND m>0 THEN
172 VA6      CALL SetAPen& (r2&,31-POINT (178+vx,24+vy))
173 Ia       WINDOW OUTPUT 2
174 yY       AREA (0,0):AREA (32,0):AREA (32,32):AREA (0,32):AREAF
             ILL
175 Qe       WINDOW OUTPUT 3
176 jh       CALL ClipBlit& (r3&,178,24,r2&,0,0,32,32,192)
177 iA       CALL SetAPen& (r2&,co):CALL Flood& (r2&,1,vx,vy)
178 H3       CALL ClipBlit& (r2&,0,0,r3&,178,24,32,32,192):CALL Co
             de& (0,gb&,r3&)
179 pi4    END IF
180 qJ2  END IF
181 9z   IF mx>177 AND mx<306 AND my>71 AND my<104 AND m>0 TH
         EN
182 1o4    SOUND 400,2:mx=mx-178:my=my-72
183 SW     vx=INT (mx/16):vy=INT (my/8)
184 GU     co=vy*8+vx:GOSUB SetColor
185 vo2  END IF
186 E0   IF mx>259 AND mx<296 AND my>13 AND my<26 AND m>0 THE
         N
187 y84    SOUND 400,2:fd=fd XOR 1
188 f1     IF fd=1 THEN
189 Zf6      CALL GetRGB (co):lr=r:lg=g:lb=b
190 hr       CALL NewPrint (262,16,17,1,"Copy",r3&)
191 1u4    END IF
192 Ec     IF fd=0 THEN CALL NewPrint (262,16,1,0,"Copy",r3&)
193 3w2  END IF
194 zU   IF mx>177 AND mx<306 AND my>118 AND my<183 AND m<>0
         THEN
195 t94    sx=mx-178:sy=my-119
196 sy     IF sx>96 THEN sx=96
197 1U     IF sy>32 THEN sy=32
198 812  END IF
199 3V   IF mx>177 AND mx<306 AND my>109 AND my<115 AND m>0 T
         HEN
200 Ok4    SOUND 400,2:mx=mx-178:stx=INT (mx/32):sty=0
201 E1     LINE (178,110)-STEP (127,4),0,bf:LINE (178,187)-STEP (1
           27,4),0,bf
202 I0     LINE (178+stx*32,110)-STEP (31,4),1,bf
203 cJ     sx=stx*32:sy=sty*32:GOSUB Control
204 E72  END IF
205 wu   IF mx>177 AND mx<306 AND my>186 AND my<192 AND m>0 T
         HEN
206 Yv4    SOUND 400,2:mx=mx-178:stx=INT (mx/32):sty=1
207 K7     LINE (178,110)-STEP (127,4),0,bf:LINE (178,187)-STEP (1
           27,4),0,bf
208 d0     LINE (178+stx*32,187)-STEP (31,4),1,bf
209 iP     sx=stx*32:sy=sty*32:GOSUB Control
210 KD2  END IF
211 LE0 END IF
212 ba  IF WINDOW(0)=4 THEN
213 iE2   CALL GetMouse (w4&)
214 k0    WHILE mx>19 AND mx<116 AND my>7 AND my<16 AND m<>0
215 ZJ4     mx=mx-20:r=INT (mx/6):CALL SetRGB4& (v1&,co,r,g,b)
216 Z6      GOSUB SetRGB:CALL GetMouse (w4&)
217 wk2   WEND
218 sh    WHILE mx>19 AND mx<116 AND my>23 AND my<32 AND m<>0
219 Z14     mx=mx-20:g=INT (mx/6):CALL SetRGB4& (v1&,co,r,g,b)
220 dA      GOSUB SetRGB:CALL GetMouse (w4&)
221 0o2   WEND
222 ad    WHILE mx>19 AND mx<116 AND my>39 AND my<48 AND m<>0
223 9v4     mx=mx-20:b=INT (mx/6):CALL SetRGB4& (v1&,co,r,g,b)
224 hE      GOSUB SetRGB:CALL GetMouse (w4&)
225 4s2   WEND
226 aT0 END IF
227 hs  MENU ON:GOTO MainLoop
228 bT  CheckMenu:
229 zj  t=MENU (0):p=MENU (1):IF t<>5 OR p<>15 THEN SOUND 400,2
230 9z  IF t=1 AND p=1 THEN
231 eN2   CALL ClipBlit& (r3&,178,24,r3&,178,24,32,32,80):CALL Code
          & (0,gb&,r3&)
232 gZ0 END IF
233 H8  IF t=1 AND p=2 THEN
```

Listing 1. Das Hauptprogramm »ICS«. Damit erstellen Sie Images für Ihre Basic-Programme.

```
234 fd2   CALL ClipBlit& (r3&,178,24,r2&,0,0,32,32,192)
235 u2    CALL Code& (1,gb&,r2&,r3&):CALL Code& (0,gb&,r3&)
236 kd0 END IF
237 QI  IF t=1 AND p=3 THEN
238 jh2   CALL ClipBlit& (r3&,178,24,r2&,0,0,32,32,192)
239 2B    CALL Code& (2,gb&,r2&,r3&):CALL Code& (0,gb&,r3&)
240 oh0 END IF
241 ZS  IF t=1 AND p=4 THEN
242 nl2   CALL ClipBlit& (r3&,178,24,r2&,0,0,32,32,192)
243 lc    CALL Code& (3,gb&,r2&,r3&,178,24,31,31):CALL Code& (0,gb&
      ,r3&)
244 sl0 END IF
245 ic  IF t=1 AND p=5 THEN
246 rp2   CALL ClipBlit& (r3&,178,24,r2&,0,0,32,32,192)
247 tl    CALL Code& (4,gb&,r2&,r3&,178,24,31,31):CALL Code& (0,gb&
      ,r3&)
248 wp0 END IF
249 th  IF t=1 AND p=6 THEN GOSUB ImageLeft
250 AI  IF t=1 AND p=7 THEN GOSUB ImageRight
251 Su  IF t=1 AND p=8 THEN GOSUB ImageUp
252 Em  IF t=1 AND p=9 THEN GOSUB ImageDown
253 tz  IF t=1 AND p=10 THEN
254 Dw2   CALL ClipBlit& (r3&,178,119,r2&,0,0,128,64,192)
255 eY    CALL Code& (3,gb&,r2&,r3&,178,119,127,63)
256 4x0 END IF
257 35  IF t=1 AND p=11 THEN
258 H02   CALL ClipBlit& (r3&,178,119,r2&,0,0,128,64,192)
259 mh    CALL Code& (4,gb&,r2&,r3&,178,119,127,63)
260 810 END IF
261 73  IF t=1 AND p=12 THEN GOSUB BlockLeft
262 iq  IF t=1 AND p=13 THEN GOSUB BlockRight
263 Kc  IF t=1 AND p=14 THEN GOSUB BlockUp
264 Cm  IF t=1 AND p=15 THEN GOSUB BlockDown
265 fN  IF t=1 AND p=16 THEN
266 gE2   re$="Are You Sure ?":GOSUB Request
267 xZ    IF d=1 THEN
268 1E4     SCREEN CLOSE 1:CALL FreeMem& (Code&,Size&)
269 Ug      LIBRARY CLOSE:WINDOW 1:END
270 IB2   END IF
271 JC0 END IF
272 Yx  IF t=2 AND p=1 THEN x=0:y=0
273 WF  IF t=2 AND p=2 THEN fa=fa XOR 1:MENU 2,2,1+fa
274 X5  IF t=2 AND p=3 THEN fg=fg XOR 1:MENU 2,3,1+fg:GOSUB MakeGri
      d
275 4y  IF t=2 AND p>4 THEN MENU 2,5+sn,1:MENU 2,p,2:sn=p-5
276 xp  IF t=3 AND p=1 THEN
277 782   fr=fr XOR 1:MENU 3,1,1+fr
278 z0    IF fr=1 THEN GOSUB RGBTuner ELSE WINDOW CLOSE 4
279 RK0 END IF
280 Zb  IF t=3 AND p=2 THEN co=POINT (178+x,24+y):GOSUB SetColor
281 C6  IF t=3 AND p=3 THEN
282 Pm2   CALL LoadRGB4& (v1&,VARPTR (cr (0)),32)
283 XE    IF fr=1 THEN GOSUB SetRGB
284 WP0 END IF
285 tw  IF t=3 AND p=4 THEN MENU 3,5,1:CALL Code& (5,v1&,VARPTR (cm
      (0,1-fe)))
286 RN  IF t=3 AND p=5 THEN
287 ks2   fe=fe XOR 1
288 Kb    IF fe=0 THEN
289 6I4     CALL Code& (5,v1&,VARPTR (cm (0,1)))
290 qy      CALL LoadRGB4& (v1&,VARPTR (cm (0,0)),32)
291 Iy      LINE (174,68)-STEP (134,38),0,b
292 J22   ELSE
293 6H4     CALL Code& (5,v1&,VARPTR (cm (0,0)))
294 04      CALL LoadRGB4& (v1&,VARPTR (cm (0,1)),32)
295 R8      LINE (174,68)-STEP (134,38),1,b
296 ib2   END IF
297 1S    IF fr=1 THEN GOSUB SetRGB
298 kd0 END IF
299 jg  IF t=3 AND p=6 THEN
300 IG2   sc=co:LINE (289,32)-STEP (15,7),sc,bf
301 yX    sc$=RIGHT$ (STR$ (sc),2):MENU 3,6,1,"Start Col "+sc$
302 oh0 END IF
303 sq  IF t=3 AND p=7 THEN
304 R42   ec=co:LINE (289,48)-STEP (15,7),ec,bf
305 9b    ec$=RIGHT$ (STR$ (ec),2):MENU 3,7,1,"End Col "+ec$
306 sl0 END IF
307 10  IF t=3 AND p=8 THEN
308 Sv2   CALL GetRGB (sc):rs=r:gs=g:bs=b
309 xW    CALL GetRGB (ec):re=r:ge=g:be=b
310 xU    dr=ABS (re-rs):dg=ABS (ge-gs):db=ABS (be-bs)
311 ag    md=dr:IF dg>=dr AND dg>=db THEN md=dg
312 8D    IF db>=dr AND db>=dg THEN md=db
313 hr    IF md<>0 THEN kr!=dr/md:kg!=dg/md:kb!=db/md
314 gB    FOR v=0 TO md
315 Km4     IF re>rs THEN r=rs+v*kr! ELSE r=rs-v*kr!
316 fa      IF ge>gs THEN g=gs+v*kg! ELSE g=gs-v*kg!
317 6m      IF be>bs THEN b=bs+v*kb! ELSE b=bs-v*kb!
318 is      IF co+v<32 THEN CALL SetRGB4& (v1&,co+v,r,g,b)
319 OT2   NEXT v
320 8p    IF fr=1 THEN GOSUB SetRGB
321 700 END IF
322 LL  IF t=3 AND p=9 THEN
323 UL2   rc=POINT (178+x,24+y):CALL Code& (6,gb&,r3&,178,24,31,31,
      rc,co)
324 ME    CALL Code& (0,gb&,r3&)
325 B40 END IF
326 8G  IF t=3 AND p=10 THEN
327 Te2   rc=POINT (178+x,24+y):CALL Code& (6,gb&,r3&,178,119,127,6
      3,rc,co)
328 E70 END IF
329 sq  IF t=4 AND p=1 THEN CALL ClipBlit& (r3&,178,24,r3&,178+sx,1
      19+sy,32,32,192)
330 wq  IF t=4 AND p=2 THEN
331 OU2   CALL ClipBlit& (r3&,178+sx,119+sy,r3&,178,24,32,32,192)
332 UM    CALL Code& (0,gb&,r3&)
333 JC0 END IF
334 50  IF t=4 AND p=3 THEN
335 5s2   GET (178,24)- (209,55),us (0)
336 TZ    CALL ClipBlit& (r3&,178+sx,119+sy,r3&,178,24,32,32,192)
337 aC    PUT (178+sx,119+sy),us (0),PSET:CALL Code& (0,gb&,r3&)
338 OH0 END IF
339 FB  IF t=4 AND p=4 THEN
340 sQ2   re$="Are You Sure ?":GOSUB Request
341 91    IF d=1 THEN
342 tS4     LINE (7,23)-STEP (160,160),0,bf
343 u1      LINE (178,24)-STEP (31,31),0,bf
344 pt      IF fg=1 THEN GOSUB MakeGrid
345 V02   END IF
346 WP0 END IF
347 SP  IF t=4 AND p=5 THEN
348 OY2   re$="Are You Sure ?":GOSUB Request
349 vy    IF d=1 THEN LINE (178+sx,119+sy)-STEP (31,31),0,bf
350 aT0 END IF
351 bZ  IF t=4 AND p=6 THEN
352 4c2   re$="Are You Sure ?":GOSUB Request
353 pM    IF d=1 THEN LINE (178,119)-STEP (127,63),0,bf
354 eX0 END IF
355 kj  IF t=4 AND p=7 THEN
356 202   GOSUB StringGadget
357 Gc    IF dn$<>"" THEN
358 V64     ha&=xOpen& (SADD (dn$+".box"+CHR$ (0)),1005)
359 Xt      IF ha&<>0 THEN
360 OK6       CALL xRead& (ha&,VARPTR (us (0)),646)
361 Hx        PUT (178,24),us (0),PSET:CALL Code& (0,gb&,r3&)
362 Vg        re$="Load Palette ?":GOSUB Request
363 V7        IF d=1 THEN
364 W28         CALL xRead& (ha&,VARPTR (cm (0,fe)),64)
365 Hx          CALL LoadRGB4& (v1&,VARPTR (cm (0,fe)),32)
366 qj6       END IF
367 yb        CALL xClose& (ha&)
368 XG4     ELSE
369 Ok6       GOSUB ShowError
370 un4     END IF
371 vo2   END IF
372 wp0 END IF
373 77  IF t=4 AND p=8 THEN
374 KI2   GOSUB StringGadget
375 Yu    IF dn$<>"" THEN
376 rT4     ha&=xOpen& (SADD (dn$+".box"+CHR$ (0)),1006)
377 pB      IF ha&<>0 THEN
378 mZ6       GET (178,24)- (209,55),us (0)
379 cz        CALL xWrite& (ha&,VARPTR (us (0)),646)
380 GQ        CALL Code& (5,v1&,VARPTR (cm (0,fe)))
381 Ig        CALL xWrite& (ha&,VARPTR (cm (0,fe)),64)
382 Dq        CALL xClose& (ha&)
383 mV4     ELSE
384 Fz6       GOSUB ShowError
385 924     END IF
386 A32   END IF
387 B40 END IF
388 RS  IF t=4 AND p=9 THEN
389 ZX2   GOSUB StringGadget
390 n9    IF dn$<>"" THEN
391 Je4     ha&=xOpen& (SADD (dn$+".blk"+CHR$ (0)),1005)
392 4Q      IF ha&<>0 THEN
```

Listing 1. Das Hauptprogramm »ICS« (Fortsetzung)

Auf über 400 Seiten ausführliche und vor allem deutsche Programmbeschreibungen mit vielen Tips, Tricks, Utilities, Grafik-, Animations- und seitenweisen PD-Übersichten. Das Grundwerk mit der Bestell-Nr. 4000 kostet incl. Diskette nur 69,– DM.

Eine super Idee, ein erfolgreiches Konzept und wahnsinns Erfahrung

DaP ZAP

Das aktuelle Praxishandbuch zu Amiga Public Domain

Schneider Verlag, Am Weinberg 46, 8301 Arth

Zu jedem Grundwerk und den Erweiterungen gibt es alle PD-Übersichten und das Stichwortverzeichnis auf Diskette. Mit unserem speziellen Programm können Sie sich auch eigene Stichworte oder PD-Übersichten hinzusortieren. Übrigens – alle Disketten, die wir versenden, unterliegen einer strengen regelmäßigen Kontrolle. Damit garantieren wir Ihnen den bestmöglichen Virenschutz.

So bleiben Sie immer am Ball: Der stabile Ringbuchordner bietet riesige Vorteile. Sie können z.B. aktuelle Informationen ganz individuell einsortieren. Nutzen Sie unseren Aboservice – die neueste Erweiterung, natürlich mit Diskette, druckfrisch direkt ins Haus und als Bonus – kostenlos einen Original-Leerordner! Erweiterungen zum Grundwerk: Je 140 Seiten à 29 Pf., incl. Diskette, Bestell-Nr. 4100.

Alle im Grundwerk beschriebenen Programme haben wir zu einem Spezial-PD-Paket zusammengestellt: Sie können also auch direkt bei uns 3 randvolle Original-PD-Disketten zusammen für nur 12,90 DM unter der Bestell-Nr. 4206 bekommen.

DONAU-SOFT

24 h-Schnellversand

Ihr Amiga-PD-Partner mit ca. 2900 PD-Disk im Archiv

● ab 2,70 DM ●

Alle gängigen Serien sind lieferbar

Einzeldisk	4,50 DM
ab 10 Disk	4,— DM
ab 50 Disk	3,50 DM
ab 100 Disk	3,30 DM
ab 200 Disk	3,— DM
bei Serienabnahme:	ab 2,70 DM

Preise incl. 3,5″ DD-Disks

— Mit Qualitätsgarantie —

Wir kopieren nur mit doppeltem Verify. Alle Disks sind:
— 100 % Virus- und Error frei
— etikettiert.

Leerdisketten 3,5″ 2 DD

NoName 100 %	ab 1,95 DM
Markendisk	ab 2,20 DM

3 ausführliche Katalogdisketten mit Kurzbeschreibung aller Programme gegen **10,— DM** (V-Scheck/Briefmarken) anfordern!

gratis zu unseren Katalogen: Viruskiller, CLJ-Wizard + Turbo Backup

Das große Amiga-PD-Handbuch

Band I + II + III + alle 31 Disks + 3 Katalogdisketten 255,—

Pakete für Einsteiger und Anwender (jeweils 10 Disketten)

Einsteiger 1 + 2; Spiele 1 + 2; Sound; Grafik; Modula II

jedes Einzelpaket	35,— DM
3 Pakete nach Wahl nur	99,— DM

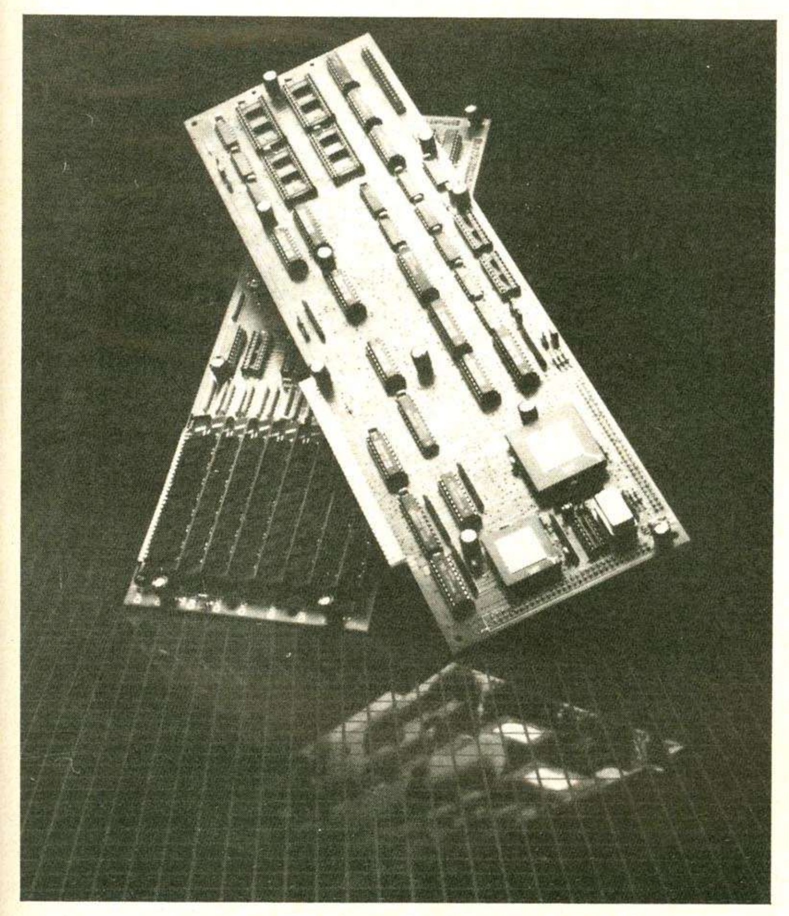
Floppy 3,5″ int.	**195,— DM**
Floppy 3,5″ ext.	**245,—DM**

+ DM 5,— bei Vorkasse, + DM 8,— bei Nachnahme
Ausland: + DM 10,— (nur Vorkasse)

MAIK HAUER

Postfach 1401, 8858 Neuburg
Tel.: 08431/49798 (bis 22 Uhr)
Fax: 08431/49800
BTX: *Donau-Soft #

Der schnellste Amiga der Welt

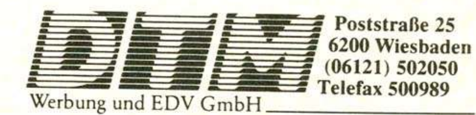


GVP 68030 Turboboard

- 68030 Prozessor 16 bis 33 MHz
- 68882 Coprozessor 16 bis 33 MHz
- Nibble Mode 32-bit Fast-RAM mit 0 Wait-State Burst-Zugriff bis 8 MByte aufrüstbar
- Asynchrones Busdesign, dadurch sind alle Frequenzen bis 33 MHz erlaubt
- Umschaltbar 68000 oder 68030 Modus
- Stecksockel für Boot Rom's erlaubt alternative Betriebssysteme z.B. UNIX
- Eingebauter AT-Festplattencontroller mit Autoboot direkt von FFS-Partition

Derzeit bieten wir als Standardversionen 16 und 25 MHz bestückte Boards an. Die 33 MHz Version ist auf Anfrage erhältlich, da die derzeitigen Preise für RAM's (60ns) und Prozessoren in dieser Geschwindigkeitsklasse noch sehr hoch sind. Generell sind alle Boards bis 33 MHz tauglich und können daher auch später umgerüstet werden. Ausführliche Informationen und aktuelle Preise senden wir Ihnen gerne zu.





Poststraße 25
6200 Wiesbaden
(06121) 502050
Telefax 500989

```
393 X16         CALL xRead& (ha&,VARPTR (bs (0,bn)),5126)
394 eG          PUT (178,119),bs (0,bn),PSET
395 2D          re$="Load Palette ?":GOSUB Request
396 2e          IF d=1 THEN
397 3Z8           CALL xRead& (ha&,VARPTR (cm (0,fe)),64)
398 oU            CALL LoadRGB4& (v1&,VARPTR (cm (0,fe)),32)
399 NG6         END IF
400 V8          CALL xClose& (ha&)
401 4n4       ELSE
402 XH6         GOSUB ShowError
403 RK4       END IF
404 SL2     END IF
405 TM0 END IF
406 Sb  IF t=4 AND p=10 THEN
407 rp2   GOSUB StringGadget
408 5R    IF dn$<>"" THEN
409 f14     ha&=xOpen& (SADD (dn$+".blk"+CHR$ (0)),1006)
410 Mi      IF ha&<>0 THEN
411 Wy6       GET (178,119)- (305,182),bs (0,bn)
412 Ji        CALL xWrite& (ha&,VARPTR (bs (0,bn)),5126)
413 nx        CALL Code& (5,v1&,VARPTR (cm (0,fe)))
414 pD        CALL xWrite& (ha&,VARPTR (cm (0,fe)),64)
415 kN        CALL xClose& (ha&)
416 J24     ELSE
417 mW6       GOSUB ShowError
418 gZ4     END IF
419 ha2   END IF
420 ib0 END IF
421 lv  IF t=4 AND p>10 THEN
422 CL2   MENU 4,11+bn,1:MENU 4,p,2
423 iA    GET (178,119)- (305,182),bs (0,bn)
424 KM    LINE (178,119)-STEP (127,63),0,bf
425 Rm    IF fd=0 THEN
426 Hr4     bn=p-11:PUT (178,119),bs (0,bn),PSET
427 UD2   ELSE
428 oX4     fd=0:CALL NewPrint (262,16,1,0,"Copy",r3&)
429 1C      PUT (178,119),bs (0,bn),PSET:bn=p-11
430 s12   END IF
431 vI    GOSUB Control
432 un0 END IF
433 9i  IF t=5 AND p=1 THEN frax=x+sx:fray=y+sy:GOSUB Set
434 Nz  IF t=5 AND p=2 THEN frbx=x+sx:frby=y+sy:GOSUB Set
435 z3  IF t=5 AND p=3 THEN frf=frf XOR 1:MENU 5,3,1+frf
436 Ok  IF t=5 AND p>4 AND p<10 THEN MENU 5,5+Plane,1:MENU 5,p,2:
        Plane=p-5
437 ao  IF t=5 AND p=11 THEN trf=trf XOR 1:MENU 5,11,1+trf
438 x4  IF t=5 AND p=12 THEN kef=kef XOR 1:MENU 5,12,1+kef
439 Mc  IF t=5 AND p=13 THEN brf=brf XOR 1:MENU 5,13,1+brf
440 WM  IF t=5 AND p=15 THEN
441 ME2   breit=ABS (frax-frbx)+1:hoch=ABS (fray-frby)+1
442 OT    IF breit>16 THEN SOUND 200,2:RETURN
443 i0    IF frax<=frbx THEN lox=frax+178 ELSE lox=frbx+178
444 Hp    IF fray<=frby THEN loy=fray+119 ELSE loy=frby+119
445 kB    te=0:CALL Code& (7,gb&,r3&,lox,loy,breit-1,hoch-1,VARPTR
          (te))
446 6M    IF te=1 THEN SOUND 200,2:RETURN
447 F9    SOUND 400,2:GOSUB StringGadget
448 j5    IF dn$<>"" THEN
449 wR4     ha&=xOpen& (SADD (dn$+CHR$ (0)),1006)
450 OM      IF ha&<>0 THEN
451 Ib6       CALL BltClear& (VARPTR (us (0)),5126,0)
452 AC        GET (178+frax,119+fray)- (178+frbx,119+frby),us (0)
453 RH        spr$=STRING$ (11,0)+CHR$ (2)
454 DL        spr$=spr$+STRING$ (3,0)+CHR$ (breit)
455 WL        spr$=spr$+STRING$ (3,0)+CHR$ (hoch)
456 Db        spr$=spr$+CHR$ (0)+CHR$ (1)+STRING$ (4,0)
457 On        CALL xWrite& (ha&,SADD (spr$),26)
458 4y        CALL xWrite& (ha&,VARPTR (us (3)),4*hoch)
459 Xh        CALL Code& (5,v1&,VARPTR (cm (0,fe)))
460 1Y        spr$=MKI$ (cm (5,fe))+MKI$ (cm (6,fe))+MKI$ (cm (7,fe
              ))
461 1E        CALL xWrite& (ha&,SADD (spr$),6):CALL xClose& (ha&)
462 3m4     ELSE
463 WG6       GOSUB ShowError
464 QJ4     END IF
465 RK2   END IF
466 SL0 END IF
467 3p  IF t=5 AND p=16 THEN
468 qo2   GOSUB StringGadget
469 4Q    IF dn$<>"" THEN
470 Hm4     ha&=xOpen& (SADD (dn$+CHR$ (0)),1006)
471 Lh      IF ha&<>0 THEN
472 dw6       CALL BltClear& (VARPTR (us (0)),5126,0)
473 VX        GET (178+frax,119+fray)- (178+frbx,119+frby),us (0)
474 5A        breit=us (0):hoch=us (1)
475 Jt        bob$=STRING$ (11,0)+CHR$ (Plane+1)
476 JL        bob$=bob$+STRING$ (3,0)+CHR$ (breit)
477 cL        bob$=bob$+STRING$ (3,0)+CHR$ (hoch)
478 Uf        bob$=bob$+CHR$ (0)+CHR$ (kef*8+trf*16+brf*32)
479 bs        bob$=bob$+CHR$ (0)+CHR$ (2^ (Plane+1)-1)+STRING$ (2,0
              )
480 JX        CALL xWrite& (ha&,SADD (bob$),26)
481 MY        fpz=INT ( (breit-1)/16)+1
482 2d        CALL xWrite& (ha&,VARPTR (us (3)),2*fpz*hoch* (Plane+
              1))
483 qT        CALL xClose& (ha&)
484 P84     ELSE
485 sc6       GOSUB ShowError
486 mf4     END IF
487 ng2   END IF
488 oh0 END IF
489 VD  IF t=5 AND p=17 THEN
490 CA2   GOSUB StringGadget
491 Qm    IF dn$<>"" THEN
492 d84     ha&=xOpen& (SADD (dn$+CHR$ (0)),1006)
493 h3      IF ha&<>0 THEN
494 zI6       CALL BltClear& (VARPTR (us (0)),5126,0)
495 rt        GET (178+frax,119+fray)- (178+frbx,119+frby),us (0)
496 FZ        breit=us (0):hoch=us (1):us (2)=Plane+1
497 co        fpz=INT ( (breit-1)/16)+1
498 uz        CALL xWrite& (ha&,VARPTR (us (0)),2*fpz*hoch* (Plane+
              1)+6)
499 6j        CALL xClose& (ha&)
500 f04     ELSE
501 8s6       GOSUB ShowError
502 2v4     END IF
503 3w2   END IF
504 4x0 END IF
505 rV  IF t=5 AND p=18 THEN
506 SQ2   GOSUB StringGadget
507 g2    IF dn$<>"" THEN
508 t04     ha&=xOpen& (SADD (dn$+CHR$ (0)),1006)
509 xJ      IF ha&<>0 THEN
510 as6       CALL Code& (5,v1&,VARPTR (cm (0,fe))):by=2*2^ (Plane+
              1)
511 JV        CALL xWrite& (ha&,VARPTR (cm (0,fe)),by):CALL xClose&
               (ha&)
512 ra4     ELSE
513 K46       GOSUB ShowError
514 E74     END IF
515 F82   END IF
516 G90 END IF
517 9j  IF t=5 AND p=19 THEN
518 ec2   GOSUB StringGadget
519 sE    IF dn$<>"" THEN
520 5a4     ha&=xOpen& (SADD (dn$+CHR$ (0)),1006)
521 9V      IF ha&<>0 THEN
522 Pu6       FOR v=0 TO 2^ (Plane+1)-1
523 bu8         CALL GetRGB (v):r$=LEFT$ (STR$ (r/16),4)
524 bB          g$=LEFT$ (STR$ (g/16),4):b$=LEFT$ (STR$ (b/16),4)
525 xP          p$="PALETTE"+STR$ (v)+","+r$+","+g$+","+b$+CHR$ (10
                )
526 K0          CALL xWrite& (ha&,SADD (p$),LEN (p$))
527 rT6       NEXT v:CALL xClose& (ha&)
528 7q4     ELSE
529 aK6       GOSUB ShowError
530 UN4     END IF
531 V02   END IF
532 WP0 END IF
533 C7  IF t=6 AND p=1 THEN
534 gz2   sse=sty*4+stx+8*bn:IF sse>ese THEN ese=sse
535 EZ    MENU 6,1,1,"S. Seg "+RIGHT$ (STR$ (sse+1),2)
536 xr    MENU 6,2,1,"E. Seg "+RIGHT$ (STR$ (ese+1),2)
537 bU0 END IF
538 MI  IF t=6 AND p=2 THEN
539 7I2   ese=sty*4+stx+8*bn:IF ese<sse THEN sse=ese
540 1v    MENU 6,2,1,"E. Seg "+RIGHT$ (STR$ (ese+1),2)
541 Kf    MENU 6,1,1,"S. Seg "+RIGHT$ (STR$ (sse+1),2)
542 gZ0 END IF
543 WT  IF t=6 AND p=3 THEN
544 fK2   GOSUB Movie
545 SL0 MoveSeg:
546 nf2   FOR Seg=sse TO ese
547 o84     FOR v=0 TO Delay
548 vD6       sp=PEEK (12283*1024+1)
549 nR        IF sp=141 THEN Delay=Delay+1:IF Delay>100 THEN Delay
              =100
550 s0        IF sp=143 THEN Delay=Delay-1:IF Delay<0 THEN Delay=0
```

```
551 ZH        CALL GetMouse (w3&):IF m>0 THEN GOTO SegEnde
552 yr        IF v=0 THEN
553 6s8         Block=INT (Seg/8)
554 TO          PUT (0,0),bs (0,Block),PSET
555 I8          SegNumber=Seg-Block*8
556 mj          SegX=SegNumber MOD 4:SegY=INT (SegNumber/4)
557 Xv          CALL ClipBlit& (r2&,SegX*32,SegY*32,r3&,178,119,32,
                32,192)
558 wp6       END IF
559 sL4     NEXT v
560 gq2   NEXT Seg
561 YK    IF fm=1 THEN
562 cc4     FOR Seg=ese-1 TO sse+1 STEP -1
563 t36       IF Seg>0 THEN
564 5P8         FOR v=0 TO Delay
565 CUA           sp=PEEK (12283*1024+1)
566 4i            IF sp=141 THEN Delay=Delay+1:IF Delay>100 THEN D
                  elay=100
567 9H            IF sp=143 THEN Delay=Delay-1:IF Delay<0 THEN Del
                  ay=0
568 qY            CALL GetMouse (w3&):IF m>0 THEN GOTO SegEnde
569 F8            IF v=0 THEN
570 N9C             Block=INT (Seg/8)
571 kf              PUT (0,0),bs (0,Block),PSET
572 ZP              SegNumber=Seg-Block*8
573 30              SegX=SegNumber MOD 4:SegY=INT (SegNumber/4)
574 oC              CALL ClipBlit& (r2&,SegX*32,SegY*32,r3&,178,119
                    ,32,32,192)
575 D6A           END IF
576 9c8         NEXT v
577 F86       END IF
578 y84     NEXT Seg
579 HA2   END IF
580 1T    GOTO MoveSeg
581 gx0 SegEnde:
582 bs2   WINDOW OUTPUT 3:PUT (0,0),us (0),PSET
583 13    PUT (178,119),bs (0,bn),PSET:MENU ON
584 MF0 END IF
585 ML  IF t=6 AND p=5 THEN
586 A12   sha=INT (stx/2)+2*bn:IF sha>eha THEN eha=sha
587 JJ    MENU 6,5,1,"S. Hal "+RIGHT$ (STR$ (sha+1),2)
588 2b    MENU 6,6,1,"E. Hal "+RIGHT$ (STR$ (eha+1),2)
589 RK0 END IF
590 WW  IF t=6 AND p=6 THEN
591 f82   eha=INT (stx/2)+2*bn:IF eha<sha THEN sha=eha
592 6f    MENU 6,6,1,"E. Hal "+RIGHT$ (STR$ (eha+1),2)
593 PP    MENU 6,5,1,"S. Hal "+RIGHT$ (STR$ (sha+1),2)
594 WP0 END IF
595 gh  IF t=6 AND p=7 THEN
596 VA2   GOSUB Movie
597 Lx0 MoveHal:
598 hh2   FOR Hal=sha TO eha
599 ey4     FOR v=0 TO Delay
600 136       sp=PEEK (12283*1024+1)
601 dH        IF sp=141 THEN Delay=Delay+1:IF Delay>100 THEN Delay
              =100
602 iq        IF sp=143 THEN Delay=Delay-1:IF Delay<0 THEN Delay=0
603 r0        CALL GetMouse (w3&):IF m>0 THEN GOTO HalEnde
604 oh        IF v=0 THEN
605 Ms8         Block=INT (Hal/2)
606 JE          PUT (0,0),bs (0,Block),PSET
607 Uu          HalNumber=Hal-Block*2
608 5d          CALL ClipBlit& (r2&,HalNumber*64,0,r3&,178,119,64,6
                4,192)
609 1e6       END IF
610 hA4     NEXT v
611 HH2   NEXT Hal
612 N9    IF fm=1 THEN
613 1T4     FOR Hal=eha-1 TO sha+1 STEP -1
614 bv6       IF Hal>0 THEN
```

Listing 1. Das Hauptprogramm »ICS« (Fortsetzung)

```
615 uE8         FOR v=0 TO Delay
616 1JA           sp=PEEK (12283*1024+1)
617 tX            IF sp=141 THEN Delay=Delay+1:IF Delay>100 THEN D
                  elay=100
618 y6            IF sp=143 THEN Delay=Delay-1:IF Delay<0 THEN Del
                  ay=0
619 7G            CALL GetMouse (w3&):IF m>0 THEN GOTO HalEnde
620 4x            IF v=0 THEN
621 c8C             Block=INT (Hal/2)
622 ZU              PUT (0,0),bs (0,Block),PSET
623 kA              HalNumber=Hal-Block*2
624 Lt              CALL ClipBlit& (r2&,HalNumber*64,0,r3&,178,119,
                    64,64,192)
625 1uA           END IF
626 xQ8         NEXT v
627 3w6       END IF
628 YY4     NEXT Hal
629 5y2   END IF
630 s3    GOTO MoveHal
631 GNO HalEnde:
632 Pg2   WINDOW OUTPUT 3:PUT (0,0),us (0),PSET
633 pr    PUT (178,119),bs (0,bn),PSET:MENU ON
634 A30 END IF
635 UX  IF t=6 AND p=9 THEN
636 XH2   fm=fm XOR 1
637 ss    IF fm=1 THEN MENU 6,9,1,"Mode: SWI"
638 Cz    IF fm=0 THEN MENU 6,9,1,"Mode: REP"
639 F80 END IF
640 gI  RETURN
641 Yp  ImageLeft:
642 H92   GET (178,24)- (178,55),us (0)
643 zj    CALL SetBPen& (r3&,0):SCROLL (178,24)- (209,55),-1,0
644 U1    IF fa=0 THEN PUT (209,24),us (0)
645 XP    CALL Code& (0,gb&,r3&)
646 m00 RETURN
647 aW  ImageRight:
648 tb2   GET (209,24)- (209,55),us (0)
649 HD    CALL SetBPen& (r3&,0):SCROLL (178,24)- (209,55),1,0
650 9C    IF fa=0 THEN PUT (178,24),us (0)
651 dV    CALL Code& (0,gb&,r3&)
652 sU0 RETURN
653 Re  ImageUp:
654 us2   GET (178,24)- (209,24),us (0)
655 1A    CALL SetBPen& (r3&,0):SCROLL (178,24)- (209,55),0,-1
656 Wd    IF fa=0 THEN PUT (178,55),us (0)
657 jb    CALL Code& (0,gb&,r3&)
658 ya0 RETURN
659 gA  ImageDown:
660 eG2   GET (178,55)- (209,55),us (0)
661 QM    CALL SetBPen& (r3&,0):SCROLL (178,24)- (209,55),0,1
662 LO    IF fa=0 THEN PUT (178,24),us (0)
663 ph    CALL Code& (0,gb&,r3&)
664 4g0 RETURN
665 pk  BlockLeft:
666 nA2   GET (178,119)- (178,182),us (0)
667 OY    CALL SetBPen& (r3&,0):SCROLL (178,119)- (305,182),-1,0
668 9K    IF fa=0 THEN PUT (305,119),us (0)
669 910 RETURN
670 qQ  BlockRight:
671 ov2   GET (305,119)- (305,182),us (0)
672 KH    CALL SetBPen& (r3&,0):SCROLL (178,119)- (305,182),1,0
673 qa    IF fa=0 THEN PUT (178,119),us (0)
674 Eq0 RETURN
675 gX  BlockUp:
676 Ti2   GET (178,119)- (305,119),us (0)
677 Yi    CALL SetBPen& (r3&,0):SCROLL (178,119)- (305,182),0,-1
678 o7    IF fa=0 THEN PUT (178,182),us (0)
679 Jv0 RETURN
680 u2  BlockDown:
681 KZ2   GET (178,182)- (305,182),us (0)
682 WT    CALL SetBPen& (r3&,0):SCROLL (178,119)- (305,182),0,1
683 Ok    IF fa=0 THEN PUT (178,119),us (0)
684 000 RETURN
685 ej  Control:
686 J92   Hal$="Hal:"+RIGHT$ (STR$ (INT (stx/2)+2*bn+1),2)
687 u0    Seg$="Seg:"+RIGHT$ (STR$ (sty*4+stx+8*bn+1),2)
688 N8    CALL NewPrint (190,197,12,14,Hal$+" "+Seg$,r3&)
689 T50 RETURN
690 dL  Set:
691 wF2   br$=RIGHT$ (STR$ (ABS (frax-frbx)+1),3):IF LEN (br$)=2 TH
          EN br$=" "+br$
692 cp    Breite$="Breite:"+br$
693 b0    Hoehe$="Höhe:"+RIGHT$ (STR$ (ABS (fray-frby)+1),2)
694 11    CALL NewPrint (10,197,12,14,Breite$+" "+Hoehe$,r3&)
695 ZB0 RETURN
696 fG  MakeGrid:
697 pa2   FOR v=0 TO 32
698 NP4     LINE (7+v*5,23)-STEP (0,160),21*fg
699 Ca      LINE (7,23+v*5)-STEP (160,0),21*fg
700 9c2   NEXT v
701 fH0 RETURN
702 g8  RGBTuner:
703 Lo2   WINDOW 4,"RGB Tuner", (100,150)- (150+100,55+150),18,1
704 ev    w4&=WINDOW (7):r4&=WINDOW (8):CALL ModifyIDCMP& (w4&,&H36
          E)
705 up    CALL NewPrint (8,8,1,0,"R",r4&):CALL NewPrint (8,24,1,0,"
          G",r4&)
706 d0    CALL NewPrint (8,40,1,0,"B",r4&)
707 Yn    LINE (18,6)-STEP (99,11),1,b
708 jY    LINE (18,22)-STEP (99,11),1,b
709 2t    LINE (18,38)-STEP (99,11),1,b
710 xo    LINE (126,6)-STEP (19,11),1,b
711 E9    LINE (126,22)-STEP (19,11),1,b
712 Zb    LINE (126,38)-STEP (19,11),1,b
713 sM    WINDOW OUTPUT 3:GOSUB SetRGB
714 sU0 RETURN
715 44  SetColor:
716 hV2   LINE (160,197)- STEP (23,7),0,bf
717 ay    IF co=0 THEN CALL NewPrint (160,197,1,0,"SC0",r3&)
718 vP    IF co=5 THEN CALL NewPrint (160,197,1,0,"SC1",r3&)
719 4a    IF co=6 THEN CALL NewPrint (160,197,1,0,"SC2",r3&)
720 D1    IF co=7 THEN CALL NewPrint (160,197,1,0,"SC3",r3&)
721 1z    cy=INT (co/8):cx=co-cy*8
722 gc    c$=RIGHT$ (STR$ (co),2):CALL NewPrint (224,16,0,1,c$,r3&)
723 HZ    LINE (224,32)-STEP (23,23),co,bf
724 Jf    IF fd=1 THEN
725 BY4     fd=0:CALL SetRGB4& (v1&,co,lr,lg,lb)
726 0q      CALL NewPrint (262,16,1,0,"Copy",r3&)
727 fY2   END IF
728 iP    IF fr=1 THEN GOSUB SetRGB
729 7j0 RETURN
730 Lt  SetRGB:
731 g02   CALL GetRGB (co)
732 hV    r$=RIGHT$ (STR$ (r),2):CALL NewPrint (128,8,0,1,r$,r4&)
733 3i    g$=RIGHT$ (STR$ (g),2):CALL NewPrint (128,24,0,1,g$,r4&)
734 uh    b$=RIGHT$ (STR$ (b),2):CALL NewPrint (128,40,0,1,b$,r4&)
735 Rt    CALL SetAPen& (r4&,11)
736 y2    CALL RectFill& (r4&,20,8,115,15)
737 01    CALL RectFill& (r4&,20,24,115,31)
738 7X    CALL RectFill& (r4&,20,40,115,47)
739 hF    CALL SetAPen& (r4&,17)
740 HQ    CALL RectFill& (r4&,20+r*6,8,25+r*6,15)
741 7p    CALL RectFill& (r4&,20+g*6,24,25+g*6,31)
742 gJ    CALL RectFill& (r4&,20+b*6,40,25+b*6,47)
743 Lx0 RETURN
744 E1  Movie:
745 qx2   MENU OFF:GET (0,0)- (90,20),us (0)
746 vN    GET (178,119)- (305,182),bs (0,bn)
747 DQ    LINE (0,0)- (90,20),8,bf:LINE (0,0)- (90,20),1,b
748 E2    CALL NewPrint (5,5,1,8,"Moving ...",r3&)
749 as    WINDOW OUTPUT 2
750 S40 RETURN
751 mc  ShowError:
752 GZ2   MENU OFF:SOUND 200,2:CALL WBenchToBack&
753 k7    GET (0,0)- (170,20),us (0)
754 W4    LINE (0,0)- (170,20),8,bf:LINE (0,0)- (170,20),1,b
755 f1    er&=IoErr&:er$="Error "+RIGHT$ (STR$ (er&),3)+" returned
          !"
756 s8    IF er&=205 THEN er$="File not Found !"
757 MJ    IF er&=210 THEN er$="Invalid Filename !"
758 7o    IF er&=212 THEN er$="Wrong Object-Type !"
759 3I    IF er&=214 THEN er$="Disk Protected !"
760 2Y    IF er&=221 THEN er$="Disk Is Full !"
761 Wj    IF er&=226 THEN er$="No Disk In Drive !"
762 YK    CALL NewPrint (5,7,1,8,er$,r3&)
763 Cr    CALL GetMouse (r3&):WHILE m<=0:CALL GetMouse (r3&):WEND
764 vH    PUT (0,0),us (0),PSET:MENU ON
765 hJ0 RETURN
766 Uk  Request:
767 sr2   MENU OFF:GET (0,0)- (125,40),us (0)
768 Yy    LINE (0,0)- (125,40),1,b:LINE (1,1)- (124,39),8,bf
769 it    LINE (14,22)-STEP (27,11),1,b
770 dW    CALL NewPrint (8,8,1,8,re$,r3&)
771 q5    CALL NewPrint (16,24,8,1,"Yes",r3&)
772 kZ    CALL GetMouse (w3&):WHILE m<=0:CALL GetMouse (w3&):WEND
773 tY    d=0:IF mx>13 AND mx<42 AND my>21 AND my<34 THEN SOUND
```

Listing 1. Das Hauptprogramm »ICS« (Fortsetzung)

```
         400,2:d=1
774 5R     PUT (0,0),us (0),PSET:MENU ON
775 rTO  RETURN
776 eW   StringGadget:
777 9B2    MENU OFF:GET (0,0)- (133,35),us (0)
778 fI     LINE (0,0)- (133,35),8,bf:LINE (0,0)- (133,35),1,b
779 02     LINE (5,20)-STEP (83,11),0,bf:LINE (5,20)-STEP (83,11),11
           ,b
780 DY     CALL NewPrint (5,5,1,8,"Filename:",r3&)
781 Ud     CALL NewPrint (95,22,8,1,"Exit",r3&):LINE (93,20)-STEP (3
           5,11),1,b
782 k8     pu$=STRING$ (100,0):POKEL SGadget&+44,SADD (pu$)
783 dy     CALL AddGadget& (w3&,SGadget&,-1):CALL OnGadget& (SGadget
           &,w3&,0)
784 Ta     CALL GetMouse (w3&):sp=PEEK (12283*1024+1)
785 kw     WHILE  (mx<93 OR mx>128 OR my<20 OR my>33 OR m<=0) A
           ND sp<>119
786 Vc4      CALL GetMouse (w3&):sp=PEEK (12283*1024+1)
787 8w2    WEND
788 xD     CALL RemoveGadget& (w3&,SGadget&):dn$=""
789 kg     IF sp=119 THEN dn$=LEFT$ (pu$,PEEKW (SGadget&+60)) ELSE S
           OUND 400,2
790 Lh     PUT (0,0),us (0),PSET:MENU ON
791 7jO  RETURN
792 be   SUB GetMouse (w&) STATIC:SHARED m,mx,my
793 Dj2    m=MOUSE (0):mx=PEEKW (w&+108):my=PEEKW (w&+110)
794 qsO  END SUB
795 f2   SUB NewPrint (tx,ty,ap,bp,t$,r&) STATIC
796 Ic2    CALL SetAPen& (r&,ap):CALL SetBPen& (r&,bp)
797 n9     CALL Move& (r&,tx,ty+6):CALL Text& (r&,SADD (t$),LEN (t$)
           )
798 uwO  END SUB
799 fT   SUB GetRGB (cn) STATIC:SHARED v1&,r,g,b
800 JQ2    cm&=PEEKL (v1&+4):cw=GetRGB4& (cm&,cn)
801 xf     r= (cw AND 3840)/256:g= (cw AND 240)/16:b=cw AND 15
802 yOO  END SUB
803 J8   SUB Toggle  (ax,ay,bx,by) STATIC:SHARED r3&
804 Ba2    CALL SetDrMd& (r3&,2)
805 sf     LINE (ax,ay)- (bx,by),0,b:LINE (ax,ay)- (bx,by),0,b
806 7a     CALL SetDrMd& (r3&,1)
807 350  END SUB
(C) 1989 M&T
```

Listing 1. Das Hauptprogramm »ICS« (Schluß)

Programmname:	Show AB Images
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 & 1.3
Sprache:	Amiga-Basic
Bemerkung:	Zeigt Images von ICS an

```
Programmautor: Thorsten Krebs
----------------------------

 1 PWO '**********************************************************
       ***********
 2 w5  '* Dieses Programm demonstriert wie man:
            *
 3 AG  '* 1. eine Palette setzt, die nicht als PALETTE-Anweisungen
       vom ICS   *
 4 s3  '*    gespeichert wurde, sondern absolut.
            *
 5 nV  '* 2. wie man die vom ICS abgespeicherten Images anzeigt.
            *
 6 vG  '* Für das Anzeigen der vom ICS erzeugten Bobs und Sprites s
       tehen die *
 7 ug  '* entsprechenden AMIGA-BASIC Befehle zur Verfügung. Sie sin
       d im      *
 8 nX  '* AB-Handbuch ausführlich beschrieben.
            *
 9 Xe  '**********************************************************
       ***********
10 xj  DEFINT a-z
11 MZ  LIBRARY "intuition.library"
12 6C  LIBRARY "graphics.library"
13 O1  LIBRARY "dos.library"
14 Zj  DECLARE FUNCTION ViewPortAddress& LIBRARY
15 3N  DECLARE FUNCTION xOpen& LIBRARY
16 q5  SCREEN 1,320,200,3,1
17 Fi  WINDOW 2,"Anzeigen von AB-Images",(20,20)- (280,180),31,1
18 U5  '*********************************************
19 MJ  '* Ab hier wird die Palette geladen und gesetzt *
20 W7  '*********************************************
21 ka  palette.name$="MeinePalette"
22 T4  OPEN palette.name$ FOR INPUT AS #1
23 9s  anzahl.bytes=LOF (1)
24 cP  CLOSE #1
25 hx  'So berechnet sich die Anzahl der Felder die Sie für Ihre Pa
       lette
26 ih  'dimensionieren müssen.
27 f3  anzahl.felder=anzahl.bytes/2-1
28 J1  DIM palette.felder (anzahl.felder)
29 la  'Palette laden ...
30 oh  handle&=xOpen& (SADD (palette.name$+CHR$ (0)),1005)
31 81  CALL xRead& (handle&,VARPTR (palette.felder (0)),anzahl.byte
       s)
32 I3  CALL xClose& (handle&)
33 HB  'und setzen
34 TD  v&=ViewPortAddress& (WINDOW (7))
35 21  anzahl.farben=anzahl.bytes/2
36 gE  CALL LoadRGB4& (v&,VARPTR (palette.felder (0)),anzahl.farben
       )
37 Lc  '*******************************************
38 cI  '* Ab hier wird das Image geladen und gesetzt *
39 Ne  '*******************************************
40 dO  image.name$="MeinImage"
41 aQ  OPEN image.name$ FOR INPUT AS #1
42 SB  anzahl.bytes=LOF (1)
43 vi  CLOSE #1
44 hD  'Wie oben: Berechnung der Anzahl der Felder
45 xL  anzahl.felder=anzahl.bytes/2-1
46 WZ  DIM image.felder (anzahl.felder)
47 Ts  'Image in die Felder laden
48 9G  handle&=xOpen& (SADD (image.name$+CHR$ (0)),1005)
49 qi  CALL xRead& (handle&,VARPTR (image.felder (0)),anzahl.bytes)
50 aL  CALL xClose& (handle&)
51 Cu  'Jetzt kann es mit dem PUT-Befehl auf den Bildschirm gebrach
       t werden
52 91  Loop:
53 No  x=INT (RND*7)*35:y=INT (RND*4)*35
54 LU  PUT (x,y),image.felder (0),XOR
55 Bc  IF MOUSE (0)<>0 THEN SCREEN CLOSE 1:END
56 Nu  GOTO Loop
(C) 1989 M&T
```

Listing 2. »ShowABImage« zeigt Ihnen, wie man die mit »ICS« erstellten Images mit Amiga-Basic verwendet

Programmname:	ICS-Data
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 & 1.3
Sprache:	Amiga-Basic
Bemerkung:	DATA-Lader zum Image Construction Set

```
Programmautor: Thorsten Krebs
----------------------------

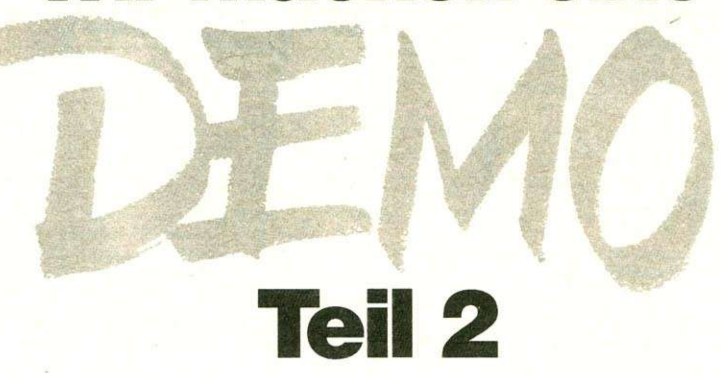
 1 tUO '**********************************************************
       ****
 2 RQ  '*            >>>Image-Construction-Set V1.0<<<
            *
 3 Fr  '*                      ICS.Data
         *
 4 fR  '*                1989 von Thorsten Krebs
         *
 5 dc  '*  Dieses Programm erzeugt die Datei "ICS.Code" auf Diskett
       e. *
 6 ZY  '*  Das generierte Maschinenprogramm wir vom ICS nachgeladen
       . *
 7 za  '**********************************************************
       ****
 8 K4  Laenge=800
 9 8b  OPEN "ICS.Code" FOR OUTPUT AS #1
10 y7  FOR x=1 TO Laenge
11 Lp2   READ Byte:PRINT #1,CHR$ (Byte);
12 7cO NEXT x
13 68  CLOSE #1:PRINT "Fertig !"
```

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 187).

```
14 Cf  DATA 72, 231, 255, 254, 32, 47, 0, 64, 176, 188
15 Q9  DATA 0, 0, 0, 0, 103, 0, 1, 108, 176, 188
16 z1  DATA 0, 0, 0, 1, 103, 0, 0, 66, 176, 188
17 eu  DATA 0, 0, 0, 2, 103, 0, 0, 130, 176, 188
18 TL  DATA 0, 0, 0, 3, 103, 0, 0, 194, 176, 188
19 HM  DATA 0, 0, 0, 4, 103, 0, 0, 254, 176, 188
20 JC  DATA 0, 0, 0, 5, 103, 0, 1, 160, 176, 188
21 kV  DATA 0, 0, 0, 6, 103, 0, 1, 184, 176, 188
22 p8  DATA 0, 0, 0, 7, 103, 0, 2, 16, 96, 0
23 Vm  DATA 2, 110, 66, 130, 66, 131, 32, 2, 34, 3
24 zj  DATA 44, 111, 0, 68, 34, 111, 0, 72, 78, 174
25 eD  DATA 254, 194, 34, 111, 0, 76, 78, 174, 254, 170
26 RI  DATA 32, 60, 0, 0, 0, 209, 144, 131, 34, 2
27 Hy  DATA 210, 188, 0, 0, 0, 24, 78, 174, 254, 188
28 4C  DATA 82, 130, 180, 188, 0, 0, 0, 31, 111, 202
29 rY  DATA 66, 130, 82, 131, 182, 188, 0, 0, 0, 31
30 uE  DATA 111, 190, 96, 0, 2, 36, 66, 130, 66, 131
31 4I  DATA 32, 2, 34, 3, 44, 111, 0, 68, 34, 111
32 w6  DATA 0, 72, 78, 174, 254, 194, 34, 111, 0, 76
33 T1  DATA 78, 174, 254, 170, 32, 3, 208, 188, 0, 0
34 Dk  DATA 0, 178, 34, 60, 0, 0, 0, 55, 146, 130
35 Wy  DATA 78, 174, 254, 188, 82, 130, 180, 188, 0, 0
36 sY  DATA 0, 31, 111, 202, 66, 130, 82, 131, 182, 188
37 OY  DATA 0, 0, 0, 31, 111, 190, 96, 0, 1, 218
38 EE  DATA 66, 130, 66, 131, 32, 2, 34, 3, 44, 111
39 RD  DATA 0, 68, 34, 111, 0, 72, 78, 174, 254, 194
40 z2  DATA 34, 111, 0, 76, 78, 174, 254, 170, 32, 2
41 Um  DATA 208, 175, 0, 80, 34, 47, 0, 84, 210, 175
42 VG  DATA 0, 92, 146, 131, 78, 174, 254, 188, 82, 130
43 ty  DATA 180, 175, 0, 88, 111, 204, 66, 130, 82, 131
44 e9  DATA 182, 175, 0, 92, 111, 194, 96, 0, 1, 148
45 LL  DATA 66, 130, 66, 131, 32, 2, 34, 3, 44, 111
46 YK  DATA 0, 68, 34, 111, 0, 72, 78, 174, 254, 194
47 2K  DATA 34, 111, 0, 76, 78, 174, 254, 170, 32, 47
48 Cm  DATA 0, 80, 208, 175, 0, 88, 144, 130, 34, 3
49 Ez  DATA 210, 175, 0, 84, 78, 174, 254, 188, 82, 130
50 05  DATA 180, 175, 0, 88, 111, 204, 66, 130, 82, 131
51 9M  DATA 182, 175, 0, 92, 111, 194, 96, 0, 1, 78
52 Iz  DATA 66, 132, 66, 133, 32, 4, 208, 188, 0, 0
53 yp  DATA 0, 178, 34, 5, 210, 188, 0, 0, 0, 24
54 TD  DATA 44, 111, 0, 68, 34, 111, 0, 72, 78, 174
55 oJ  DATA 254, 194, 34, 111, 0, 72, 78, 174, 254, 170
56 Tp  DATA 32, 4, 193, 252, 0, 5, 208, 188, 0, 0
57 gS  DATA 0, 8, 34, 5, 195, 252, 0, 5, 210, 188
58 on  DATA 0, 0, 0, 24, 36, 0, 86, 130, 38, 1
59 8b  DATA 86, 131, 78, 174, 254, 206, 82, 132, 184, 188
60 ZA  DATA 0, 0, 0, 31, 111, 174, 66, 132, 82, 133
61 WV  DATA 186, 188, 0, 0, 0, 31, 111, 162, 96, 0
62 oH  DATA 0, 232, 32, 111, 0, 68, 88, 136, 32, 80
63 Dq  DATA 88, 136, 32, 80, 66, 128, 34, 111, 0, 72
64 zx  DATA 34, 216, 82, 128, 176, 188, 0, 0, 0, 16
65 Tw  DATA 102, 244, 96, 0, 0, 198, 66, 130, 66, 131
66 Wj  DATA 32, 2, 208, 175, 0, 76, 34, 3, 210, 175
67 LK  DATA 0, 80, 44, 111, 0, 68, 34, 111, 0, 72
68 qb  DATA 78, 174, 254, 194, 176, 175, 0, 92, 102, 0
69 aY  DATA 0, 42, 32, 47, 0, 96, 44, 111, 0, 68
70 98  DATA 34, 111, 0, 72, 78, 174, 254, 170, 32, 2
71 je  DATA 208, 175, 0, 76, 34, 3, 210, 175, 0, 80
72 1V  DATA 44, 111, 0, 68, 34, 111, 0, 72, 78, 174
73 CI  DATA 254, 188, 82, 130, 180, 175, 0, 84, 111, 176
74 Sw  DATA 66, 130, 82, 131, 182, 175, 0, 88, 111, 166
75 ph  DATA 96, 0, 0, 100, 66, 130, 66, 131, 32, 2
76 oj  DATA 208, 175, 0, 76, 34, 3, 210, 175, 0, 80
77 qa  DATA 44, 111, 0, 68, 34, 111, 0, 72, 78, 174
78 rQ  DATA 254, 194, 176, 188, 0, 0, 0, 0, 103, 0
79 2T  DATA 0, 44, 176, 188, 0, 0, 0, 5, 103, 0
80 1S  DATA 0, 34, 176, 188, 0, 0, 0, 6, 103, 0
81 OR  DATA 0, 24, 176, 188, 0, 0, 0, 7, 103, 0
82 vE  DATA 0, 14, 32, 111, 0, 92, 48, 188, 0, 1
83 A5  DATA 96, 0, 0, 20, 82, 130, 180, 175, 0, 84
84 Pq  DATA 111, 172, 66, 130, 82, 131, 182, 175, 0, 88
85 Ob  DATA 111, 162, 76, 223, 127, 255, 78, 117, 0, 0
86 ue  DATA 0, 0, 0, 7, 0, 22, 0, 80, 0, 8
87 P1  DATA 0, 0, 0, 0, 0, 4, 0, 0, 0, 0
88 Ia  DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
89 Jb  DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
90 Kc  DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
91 d5  DATA 0, 0, 0, 100, 0, 0, 0, 0, 0, 0
92 Me  DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
93 Nf  DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
(C) 1989 M&T
```

Listing 3. »ICS.Data« erzeugt ein Maschinensprache-Programm auf der Diskette

Wir machen eine



Teil 2

von Dr. Peter Kittel

Ein Computer, auf dessen Bildschirm sich etwas regt, ist ein Blickfang. Im AMIGA-Magazin 9/89 veröffentlichten wir das Listing »Protokoll«, mit dem Sie Vorführ-Programme aufnehmen. Hier nun das zugehörige Abspielprogramm »Ablauf«.

Wenn Sie das Listing »Protokoll« aus dem letzten AMIGA-Magazin abgetippt haben, warten Sie sicherlich schon gespannt auf diesen Teil des Programms. Mit »Ablauf« lassen sich die erstellten Dateien abspielen. Protokoll und Ablauf zusammen ergeben ein leistungsfähiges System zum Erstellen von Vorführungen.

Zur Wiedergabe

Dieses Programm braucht keinerlei Bedienung während des Ablaufs. Es ist dazu gedacht, direkt nach dem Starten (Booten) eine automatische Endlosdemo vorzuführen. Vorher muß lediglich dafür gesorgt werden, daß die nötigen Daten zugriffsbereit am richtigen Platz bereitstehen.

In einem Pfad namens »bmap:« sucht das Programm zunächst nach den ».bmap«-Dateien für die dos.library, exec.library, graphics.library und intuition.library. »bmap:« muß per ASSIGN-Befehl angemeldet werden. Hier empfiehlt sich die Verwendung des Diskettennamens, damit die Ablauf-Diskette nicht im Start-Laufwerk df0: sein muß. Beispiel:

```
ASSIGN bmap: Ablauf:libs
```

Die ».bmap«-Dateien sollten nicht in die RAM-Disk kopiert werden, da sie nur einmal benötigt werden und in der RAM-Disk nur wertvollen Speicher besetzen würden.
Dagegen erwartet das Programm die Datei »prot« und sämtliche Dateien »grabx« und »diffx« in der RAM-Disk. Das dient der Beschleunigung. So wird ein trickfilmartiger Eindruck erzielt.

Nach dem Start von »Ablauf« kann man es durch einen Tastendruck oder einen Mausklick abbrechen. Damit das Programm diesen Tastendruck auch registriert, muß ein Kommentarbildschirm angezeigt werden. Jedes Protokoll sollte mindestens einen Kommentar anzeigen, z.B. am Schluß die Meldung: »Ende des Demo-Durchlaufs«.

Wenn man das Programm doch einmal mit <Amiga .> oder <Ctrl C> abbricht, sollte anschließend im Ausgabefenster von AmigaBASIC unbedingt der Befehl

```
GOTO exitus
```

eingegeben werden. Der räumt den belegten Speicher, geöffnete Libraries und Ähnliches korrekt auf.

Gestaltung einer Ablaufdiskette

Was muß nun auf einer selbststartenden Diskette alles enthalten sein, um eine Demo perfekt ablaufen zu lassen? Man geht am besten von einer Workbench-Diskette aus und kopiert sie. Im CLI oder in der Shell löscht man dann die Verzeichnisse System, Utilities, Fonts, Libs Expansion und Empty komplett mit Inhalten. Beispiel:

```
delete df0:fonts all
```

Benötigt werden die Befehle ASSIGN, CD, COPY, EXECUTE und RUN aus dem C-Directory, »RAM-Handler« und »Disk-Validator« im L-Directory, »system-configuration« im DEVS-Verzeichnis und in S die »Startup-Sequence« (stark abgekürzt, siehe unten). Das ist die Mindestausstattung.

In das Hauptverzeichnis der Diskette kopieren Sie das AmigaBasic von der Extras-Diskette sowie das Programm »Ablauf« und die ».bmap«-Dateien wie oben beschrieben. Wenn noch Platz ist, können Sie der Vollständigkeit halber das Programm »Protokoll« und die Datei »Hilfe« auf der Diskette speichern. Die eigentlichen Protokoll-Bilddateien und die Datei »prot« speichern Sie am besten in einem eigenen Verzeichnis mit dem Namen »ra«, das mit MAKEDIR ra angelegt wird.

Wenn man schließlich diese Diskette in »Ablauf« umbenennt, genügen als »Startup-Sequence« folgende Anweisungen:

```
assign bmap: Ablauf:
copy Ablauf:ra/#? RAM:
Ablauf:AmigaBASIC Ablauf:Ablauf
```

Damit der Betrachter den Anfang eines Demo-Durchlaufs erkennt, wird der Anfangs-Bildschirm von unten zügig an seinen Platz geschoben. Jeder neue Bildschirm wird ebenso angezeigt, hier ist ein Ansatzpunkt für Verbesserungen. Ändern Sie das Programm doch so, daß nur der erste Bildschirm einer Sequenz von unten hereingeschoben wird und alle anderen Bildschirme auf eine andere Art und Weise erscheinen. Der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. *mi*

Hinweise zum Abtippen

Wie schon im Programm Protokoll aus der letzten Ausgabe sind auch hier einige Routinen aus bestehenden Programmen entnommen: »scrladen«, »LoadACBM« und »GetScrAddrs« stammen aus dem Programm »LoadACBM« aus dem Verzeichnis »BasicDemos« der Extras-Diskette. Die Routinen »mausstep«, die Initialisierung und das Aufräumen sind modifizierte Versionen aus »ScreenPrint«.

Bei allen Übernahmen sind allerdings gravierende Änderungen vorgenommen worden. »LoadACBM« kann in der Version in unserem Listing auch HAM-Bilder laden. Dazu werden statt der Basic-Befehle SCREEN und WINDOW die Systemfunktionen OpenScreen() und OpenWindow() benutzt. Man beachte auch, daß der neue Screen zunächst im Hintergrund geöffnet wird und erst dann in den Vordergrund geholt wird, wenn alle seine Bilddaten komplett geladen sind.

Um die Maus zu bewegen, wird statt des printer.device (bei ScreenPrint) jetzt das input.device angesprochen. Dieses Device ist dazu da, programmgesteuert Eingaben in das System, seien es Tastendrücke oder Mausaktionen, zu simulieren.

Allgemein kann man hier sehen, daß die direkte Device-Programmierung zwar relativ aufwendig ist, aber bei so einer guten Ausgangsbasis und nach Studium der ROM-Kernel-Manuals leicht von der Hand geht. Ähnlich könnte man auch das trackdisk.device für direkte Diskettenzugriffe programmieren, ohne allzuviel neu eintippen zu müssen.

Die lineare Bewegung des Mauspfeils ist in Basic programmiert. Damit dies nicht zu lange dauert, wird die Schrittweite je nach Distanz größer und damit gröber gewählt. Daher kommt es, daß der Mauspfeil manchmal nach einer forschen Fahrt über den halben Schirm noch einen kleinen, langsamen Ruck macht.

Programmname:	Ablauf
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 & 1.3
Sprache:	Basic

```
Programmautor: Dr. Peter Kittel
------------------------------

 1 H90 '" - Ablauf
 2 hH  '" - Gibt eine mit dem Protokoll aufgezeichnete
 3 Fg  '" - Bildschirmsitzung als Demo wieder.
 4 uu  '" - Basierend auf Programm LoadACBM
 5 Qu  '" - von Carolyn Scheppner
 6 Fe  '" - P. Kittel 18.1.88, 24.4.89
```

```
7 xJ  '" - Dieses Programm lädt die Protokoll-
8 hp  '" - datei prot (fester Name!) und
9 G5  '" - stellt den dort festgehaltenen
10 RO '" - Ablauf dar.
11 mB '" - Dieser wird unbegrenzt wiederholt,
12 ag '" - bis eine Taste der Tastatur oder
13 el '" - die linke Maustaste gedrückt wird.
14 RN '" - Sollte im 80-Zeichen-Modus der
15 fs '" - Workbench laufen.
16 8X '" - Benötigt die bmap-Dateien zu
17 K7 '" - dos, exec, graphics und intuition
18 II '" - (NEUES ConvertFD benutzen).
19 JI CLEAR ,17000:CLEAR ,32000&
20 Nq CLS:PRINT
21 nw PRINT "   A B L A U F":PRINT
22 Ei PRINT "Demo einer Bildschirmsitzung":PRINT
23 Mp PRINT "Die Protokolldatei prot und die Grafikdateien müssen
      im RAM: residieren!"
24 yC PRINT "Ein Assign bmap: ... muß auf den Pfad für die .bmap-
   Dateien ausgeführt sein."
25 10 PRINT
26 AW PRINT "Abbruch mit beliebigem Tastendruck möglich.
27 nQ PRINT
28 1Q ON ERROR GOTO errorp
29 HQ CHDIR "RAM:"
30 qg OPEN "prot" FOR INPUT AS 5
31 gF LINE INPUT #5,a$:PRINT a$
32 ad ON ERROR GOTO 0
33 o8 DIM bPlane&(5), cTabWork%(32), cTabSave%(32), dianf&(5), di
   end&(5)
34 7v sScreen&=0:sWindow&=0:scralt&=0:winalt&=0
35 fy REM - Functionen aus dos.library
36 n2 DECLARE FUNCTION xOpen&  LIBRARY
37 N9 DECLARE FUNCTION xRead&  LIBRARY
38 d9 DECLARE FUNCTION xWrite& LIBRARY
39 Ff REM - xClose returns no value
40 xn REM -Funktionen aus intuition.library
41 5o DECLARE FUNCTION  OpenLibrary& LIBRARY
42 cW DECLARE FUNCTION CloseLibrary& LIBRARY
43 sQ DECLARE FUNCTION  OpenScreen&  LIBRARY
44 HX DECLARE FUNCTION  OpenWindow&  LIBRARY
45 71 REM - CloseWindow   returns no value
46 DO REM - CloseScreen   returns no value
47 gu REM - ScreenToFront returns no value
48 Dp REM - ScreenToBack  returns no value
49 KO REM - Functionen aus exec.library
50 o4 REM - FreeMem returns no value
51 Ck DECLARE FUNCTION AllocSignal%() LIBRARY
52 DL DECLARE FUNCTION AllocMem&()    LIBRARY
53 ew DECLARE FUNCTION FindTask&()    LIBRARY
54 TU DECLARE FUNCTION DoIO&()        LIBRARY
55 XJ DECLARE FUNCTION OpenDevice&    LIBRARY
56 7M PRINT:PRINT "Suchen nach .bmap-Dateien ... ";
57 HO CHDIR "bmap:"
58 7U LIBRARY "dos.library"
59 xa LIBRARY "exec.library"
60 sy LIBRARY "graphics.library"
61 AN LIBRARY "intuition.library"
62 AK PRINT "Gefunden.":PRINT
63 py CHDIR "RAM:"
64 zP REM - Pufferspeicherplatz reservieren
65 Bz NewWindow& = 0
66 UO mybufsize& = 360
67 31 mybuf& = AllocMem&(mybufsize&,ClearPublic&)
68 NA IF mybuf& = 0 THEN
69 223   loadError$ = "Pufferspeicherplatz nicht verfügbar."
70 nC    GOTO cleanup4
71 5y    END IF
72 8r0 '" Speicher für NewWindow und NewScreen
73 YX ClearPublic& = 65537&
74 ch NewWindow&=AllocMem&(200,ClearPublic&)
75 Nb IF NewWindow&=0 THEN
76 oC3   PRINT "NewWindow/NewScreen-Structures nicht allokierbar.
      "
77 uJ    GOTO cleanup4
78 C5    END IF
79 XrO NewScreen&=NewWindow&+100
80 q5 REM *** CreatePort ***
81 4c sigBit% =  AllocSignal%(-1)
82 NM msgPort& = AllocMem&(40,ClearPublic&)
83 LF IF msgPort& = 0 THEN
84 Rg3   PRINT "msgPort nicht allokierbar."
85 2R    GOTO cleanup4
86 KD    END IF
87 F20 POKE(msgPort& + 8), 4 'Type=NT_MSGPORT
88 S3 POKE(msgPort& + 9), 0 'Priority 0
89 zP portName$ = "PeterPort"+CHR$(0)
90 Sj POKEL(msgPort& + 10), SADD(portName$)
91 Tt POKE(msgPort& + 14), 0 'Flags
92 9z POKE(msgPort& + 15), sigBit%
93 7R sigTask& = FindTask&(0)
94 t5 POKEL(msgPort& + 16), sigTask&
95 DO CALL AddPort(msgPort&)  '" Port hinzufügen
96 DL REM  *** CreateStdIO ***
97 wg ioRequest& = AllocMem&(80,ClearPublic&)
98 m5 IF ioRequest& = 0  THEN
99 2v3   PRINT "ioRequest nicht allokierbar."
100 Db    GOTO cleanup3
101 ZS    END IF
102 5q0 InputEvent& = ioRequest&+50
103 BO POKE  (ioRequest& +  8),5  'Type=NT_MESSAGE
104 dW POKE  (ioRequest& +  9),0  'Priority 0
105 zA POKEL (ioRequest& + 14),msgPort&
106 LH POKEW (ioRequest& + 18),48 'sizeof(struct IOStdReq)
107 1f REM  *** Open  Input Device ***
108 TA devName$ = "input.device"+CHR$(0)
109 VN pError& = OpenDevice&(SADD(devName$),0,ioRequest&,0)
110 M8 IF pError& <> 0  THEN
111 3E3   PRINT "Input nicht ansprechbar."
112 Li    GOTO cleanup2
113 le    END IF
114 UmO POKEW (ioRequest& + 28),11 ' command IND_WRITEEVENT
115 yb POKE  (ioRequest& + 30),0  ' Flags   IOB_QUICK
116 b6 POKEL (ioRequest& + 36),22 ' Length  sizeof(struct InputEve
   nt)
117 Km POKEL (ioRequest& + 40),InputEvent& 'io_data
118 O1 POKEL (InputEvent&     ),0  ' ie_NextEvent
119 ZB POKE  (InputEvent&+  4),2  ' ie_Class=IECLASS_RAWMOUSE
120 WO POKEL (InputEvent&+ 14),0  ' TimeStamp.tv_secs
121 Sc POKEL (InputEvent&+ 18),0  ' TimeStamp.tv_micro
122 8L POKEW (InputEvent&+  6),255 'ie_Code=IECODE_NOBUTTON
123 xU RelativeMouse%=-32768&       '=$8000
124 FP POKEW (InputEvent&+  8),RelativeMouse% ' ie_Qualifier=IEQUA
   LIFIER_RELATIVEMOUSE
125 ps '" Maus vorbereitet
126 Pm c0$=CHR$(0)
127 sh n$="graphics.library"+c0$
128 wT gfxbase&=OpenLibrary&(SADD(n$),0)
129 ie CloseLibrary gfxbase&
130 UM '" struct gfxbase enthält u.a.:
131 sb ymax%=PEEKW(gfxbase&+216) '" NormalDisplayRows
132 vB SCREEN 4,640,40,1,2
133 30 WINDOW 4,"                              K O M M E N T A R  ",
   (0,0)-(631,25),0,4
134 LG Win&=WINDOW(7)
135 4P Scr&=PEEKL(Win&+46)
136 6v ScreenToBack Scr&
137 Mn PALETTE 0,.4,.2,0
138 LC PALETTE 1, 1,.7,0
139 ny WHILE INKEY$="" AND MOUSE(0)=0
140 DG2  LINE INPUT #5,1$:14$=LEFT$(1$,4)
141 1k   IF 14$="ende" THEN
142 I64    CLOSE 5
143 fV     OPEN "prot" FOR INPUT AS 5
144 ai     LINE INPUT #5,1$
145 Gi2  ELSEIF 14$="grab" THEN
146 Cy4    ACBMname$=1$:GOSUB scrladen
147 zz2  ELSEIF 14$="diff" THEN
148 C94    GOSUB PUTladen
149 rj2  ELSEIF 14$="komm" THEN
150 Fq4    GOSUB Kommentar
151 3M2  ELSEIF 14$="paus" THEN
152 TI4    GOSUB Pause
153 t92  ELSEIF 14$="maus" THEN
154 204    GOSUB mausi
155 RK     END IF
156 xl2  WEND
157 5z0 GOTO exitus
158 Ae REM  MoveMaus
159 sF REM  P. Kittel, Ffm 25.1.88
160 t1 REM
161 Of REM  aufbauend auf ScreenPrint von
162 oQ REM  Carolyn Scheppner   CBM USA 04/86
163 HG REM  und MovePointer von Fish 87
```

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 187)

```
164 M4   mausi:
165 Rz   lx$=MID$(l$,5)
166 Yl   WHILE LEFT$(lx$,1)=" ":lx$=MID$(lx$,2):WEND
167 Ki   i=INSTR(lx$," ")
168 wp   yneu%=VAL( MID$(lx$,i+1))
169 9q   xneu%=VAL(LEFT$(lx$,i-1))
170 om   mausgerade:
171 9q   six%=0:siy%=0:GOSUB mausstep
172 TP   i=MOUSE(0)
173 DL   xalt%=MOUSE(1):yalt%=MOUSE(2)
174 u6   PRINT xalt%,yalt%
175 DK   dx%=(xneu%-xalt%):dy%=(yneu%-yalt%)
176 LH   t=2:GOSUB warten
177 ZK   IF ABS(dx%)<2 AND ABS(dy%)<2 THEN RETURN
178 d5   IF ABS(dx%)>ABS(dy%) THEN
179 RY2    steig=dy%/dx%
180 60     six% =SGN(dx%)
181 Vi     IF ABS(dx%)>50 THEN six%=six%*2:IF ABS(dx%)>200 THEN si
           x%=six%*2
182 I5     yy% =yalt%
183 uo     FOR xx%=xalt%+six% TO xneu% STEP six%
184 Ng4      y0% =yalt%+(xx%-xalt%)*steig+.5
185 to       siy%=y0%-yy%
186 H8       yy% =y0%
187 r8       GOSUB mausstep
188 7C       NEXT
189 eNL                          ELSE
190 bi2    steig=dx%/dy%
191 OK     siy% =SGN(dy%)
192 3V     IF ABS(dy%)>50 THEN siy%=siy%*2:IF ABS(dy%)>150 THEN si
           y%=siy%*2
193 L5     xx%  =xalt%
194 RM     FOR yy%=yalt%+siy% TO yneu% STEP siy%
195 g04      x0% =xalt%+(yy%-yalt%)*steig+.5
196 qm       six%=x0%-xx%
197 L9       xx% =x0%
198 2J       GOSUB mausstep
199 IN       NEXT
200 A32    END IF
201 9g0  GOTO mausgerade
202 PE   mausstep:
203 MZ   POKEL (InputEvent&    ),0      'ie_NextEvent
204 JF   POKE  (InputEvent&+ 4),2       'ie_Class=IECLASS_RAWMOUSE
205 xb   POKEL (InputEvent&+ 14),0      'TimeStamp.tv_secs
206 7j   POKEL (InputEvent&+ 18),0      'TimeStamp.tv_micro
207 CJ   POKEW (InputEvent&+ 6),255     'ie_Code=IECODE_NOBUTTON
208 bl   POKEW (InputEvent&+ 8),RelativeMouse% ' ie_Qualifier=IEQUA
         LIFIER_RELATIVEMOUSE
209 n3   POKEW (InputEvent&+ 10),six% 'ie_X
210 6u   POKEW (InputEvent&+ 12),siy%*2 'ie_Y
211 ED   ioError& = DoIO&(ioRequest&)
212 SA   IF ioError& <> 0 THEN
213 um3    PRINT "WriteEvent-Fehler =" ioError&
214 vH     GOTO cleanup1
215 PI     END IF
216 qSO  RETURN
217 Tm   Kommentar:
218 DN   WINDOW OUTPUT 4
219 5B   CLS
220 EI   PRINT :PRINT MID$(l$,5)
221 M6   ActivateWindow Win&
222 p8   MoveScreen Scr&,0,ymax%
223 YL   ScreenToFront  Scr&
224 uV   FOR i=1 TO 40
225 Gf2    MoveScreen Scr&,0,-1
226 jo     NEXT
227 MLO  t=5:GOSUB warten
228 yZ   FOR i=1 TO 40
229 OZ2    MoveScreen Scr&,0,1
230 ns     NEXT
```

Listing. »Ablauf« spielt mit »Protokoll« aus dem AMIGA-Magazin 9/89 aufgezeichnete Vorführungen ab

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Redaktionsdirektor: Richard Kerler
Chefredakteur: Albert Absmeier — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Gabriele Gerbert
Leitender Redakteur: Ulrich Brieden (ub)
Redaktion: Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Michael Göckel (mi), Jörg Kähler (jk), Stephan Quinkertz (sq)
Redaktions-Assistenz: Catharina Winter, Petra Kessner (414)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Willi Gründl
Titelgestaltung: Friedemann Porscha, Erich Schulze
Fotografie: Sabine Tennstaedt, Roland Müller, Janos Feitser
Titelgrafik: Friedemann Porscha, Erich Schulze
Air-Brush: Ewald Standke, Norbert Raab
Computergrafik: Werner Nienstedt
Titelillustration: Jan Valach/H. Ranner

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt&Technik Ges.mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0222/5871393, Telex 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt&Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180), Wolfgang Meyer (stellvertr.) (887)

Anzeigenleitung: Alicia Clees (313) — verantwortlich für Anzeigen
Anzeigenverkauf: Sibylle Kassel (494)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Burseg (147)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1989
1/1 Seite sw DM 5900,—. Farbzuschlag: Je Zusatzfarbe aus Europaskala à DM 960,—. Vierfarbzuschlag DM 2640,—.
Kleinanzeigen im Computermarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth&Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Bezugsmöglichkeit: Abonnement-Service: Tel. 089/4613-369. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-Straße 96, 7000 Stuttgart 1

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 97,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) auf DM 117,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) auf DM 129,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) auf DM 147,—. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.
Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Richard Kerler

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitteilung gemäß dem Bayerischen Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München; Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Ursula Berndt

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0933-8713



```
231 dS0 ScreenToBack Scr&
232 3b  MoveScreen Scr&,0,-ymax%
233 7j  RETURN
234 Af  Pause:
235 Ob  t=VAL(MID$(l$,5)):GOSUB warten
236 Am  RETURN
237 Nl  PUTladen:
238 HZ  '" Laden von Teil-Bitplanes
239 Ny  filename$ = l$ + CHR$(0)
240 n3  fHandle& = xOpen&(SADD(filename$),1005)
241 uj  FOR pp=0 TO scrDepth%-1
242 iB2   rLen&=xRead&(fHandle&,VARPTR(dianf&(pp)),4)
243 lG    rLen&=xRead&(fHandle&,VARPTR(diend&(pp)),4)
244 F9    sanf&=bPlane&(pp)+dianf&(pp)
245 8j    slen&=diend&(pp)-dianf&(pp)+1
246 Z4    IF dianf&(pp)<=plSize& THEN
247 L84     rLen&=xRead&(fHandle&,sanf&,slen&)
248 wp      END IF
249 6B2   NEXT
250 5j0 IF fHandle& <> 0 THEN CALL xClose&(fHandle&):fHandle&=0
251 UP  t=1:GOSUB warten
252 Q2  RETURN
253 N2  scrladen:
254 ed  REM - ACBM-Bild laden
255 7j  loadError$ = ""
256 92  GOSUB LoadACBM
257 m2  IF loadError$ <> "" THEN GOTO Mcleanup
258 Ue  REM - Graphicraft-Farbzyklus
259 bp  IF foundCCRT AND ccrtDir% THEN
260 bw3   REM - Farben retten
261 u2    FOR kk = 0 TO nColors% -1
262 IF6     cTabSave%(kk) = PEEKW(colorTab&+(kk*2))
263 nn      cTabWork%(kk) = cTabSave%(kk)
264 LQ3   NEXT
265 s3    REM - zyklischer Farbwechsel
266 Vn    FOR kk = 0 TO 80
267 QA6     IF ccrtDir% = 1 THEN
268 KL9       GOSUB Fcycle
269 wf6     ELSE
270 A79       GOSUB Bcycle
271 JC6     END IF
272 S7      CALL LoadRGB4&(sViewPort&,VARPTR(cTabWork%(0)),nColor
            s%)
273 vd      '" - Pausen für Zyklusgeschwindigkeitseinstellung
274 01      FOR de1 = 0 TO ccrtSecs& * 3000
275 mj9       FOR de2 = 0 TO ccrtMics& / 500
276 Xc        NEXT
277 Yd6     NEXT
278 Ze3   NEXT
279 Dz    REM - Farben restaurieren
280 OP    CALL LoadRGB4&(sViewPort&,VARPTR(cTabSave%(0)),nColors%)
281 TM0 END IF
282 tB  Mcleanup:
283 85  t=3:GOSUB warten
284 nH  Mcleanup2:
285 3d  IF loadError$ <> "" THEN PRINT loadError$:GOTO exitus
286 ya  RETURN
287 o4  Bcycle: '" Farbzyklus rückwärts (backward)
288 EN  cTemp% = cTabWork%(ccrtEnd%)
289 G7  FOR jj = ccrtEnd%-1 TO ccrtStart% STEP -1
290 EV3   cTabWork%(jj+1) = cTabWork%(jj)
291 mr0 NEXT
292 8k  cTabWork%(ccrtStart%) = cTemp%
293 5h  RETURN
294 Xf  Fcycle: '" Farbzyklus vorwärts (forward)
295 ng  cTemp% = cTabWork%(ccrtStart%)
296 1m  FOR jj = ccrtStart%+1 TO ccrtEnd%
297 Tm3   cTabWork%(jj-1) = cTabWork%(jj)
298 ty0 NEXT
299 a1  cTabWork%(ccrtEnd%) = cTemp%
300 Co  RETURN
301 k0  LoadACBM:
302 DZ  '" - Folgende Variablen müssen
303 io  '" - initialisiert sein:
304 20  REM -    ACBMname$ (ACBM-Dateiname)
305 Hg  REM - Variablen initialisieren
306 Sv  f$ = ACBMname$
307 yU  fHandle& = 0
308 80  foundBMHD = 0
309 hf  foundCMAP = 0
310 B0  foundCAMG = 0
311 fo  foundCCRT = 0
312 zw  foundABIT = 0
313 kU  REM - aus include/libraries/dos.h
314 OE  REM - MODE_NEWFILE = 1006
315 t0  REM - MODE_OLDFILE = 1005
316 Ej  filename$ = f$ + CHR$(0)
317 2I  fHandle& = xOpen&(SADD(filename$),1005)
318 1f  IF fHandle& = 0 THEN
319 ma3   loadError$ = "Eingabedatei nicht gefunden/lesbar."
320 3t    GOTO Lcleanup
321 700 END IF
322 V4  inbuf& = mybuf&
323 Cn  cbuf& = mybuf& + 120
324 hF  ctab& = mybuf& + 240
325 14  REM - Eingabe sollte lauten  FORMnnnnACBM
326 hA  rLen& = xRead&(fHandle&,inbuf&,12)
327 LJ  tt$ = ""
328 ds  FOR kk = 8 TO 11
329 Vj3   tt% = PEEK(inbuf& + kk)
330 8h    tt$ = tt$ + CHR$(tt%)
331 QV0 NEXT
332 VM  IF tt$ <> "ACBM" THEN
333 BS3   loadError$ = "Keine ACBM-Grafikdatei."
334 H7    GOTO Lcleanup
335 LE0 END IF
336 Eb  REM - ACBM-Datei Chunk-weise lesen
337 Om  ChunkLoop:
338 XV  REM - Chunk-Name/Länge ermitteln
339 wE1 rLen& = xRead&(fHandle&,inbuf&,8)
340 y3  icLen& = PEEKL(inbuf& + 4)
341 ZX  tt$ = ""
342 j5  FOR kk = 0 TO 3
343 jx4   tt% = PEEK(inbuf& + kk)
344 Mv    tt$ = tt$ + CHR$(tt%)
345 ej1 NEXT
346 OP0 IF tt$ = "BMHD" THEN  'BitMap-Header
347 pi3   foundBMHD = 1
348 oa    rLen& = xRead&(fHandle&,inbuf&,icLen&)
349 zP    iWidth%  = PEEKW(inbuf&)
350 64    iHeight% = PEEKW(inbuf& + 2)
351 2Q    iDepth%  = PEEK(inbuf& + 8)
352 25    iCompr%  = PEEK(inbuf& + 10)
353 qW    scrWidth%  = PEEKW(inbuf& + 16)
354 qE    scrHeight% = PEEKW(inbuf& + 18)
355 iI    iRowBytes% = iWidth% /8
356 aS    scrRowBytes% = scrWidth% / 8
357 yJ    nColors%  = 2^(iDepth%)
358 Q9    '" - Genug Platz für Videospeicher ?
359 N4    AvailRam& = FRE(-1)
360 QC    NeededRam& = ((scrWidth%/8)*scrHeight%*(iDepth%+1))+5000
361 Q4    IF AvailRam& < NeededRam& THEN
362 mb6     loadError$ = "Speicherplatz reicht nicht aus."
363 ka      GOTO Lcleanup
364 oh3   END IF
365 QB0 ELSEIF tt$ = "CMAP" THEN  'Farbpalette
366 gf3   foundCMAP = 1
367 qX    rLen& = xRead&(fHandle&,cbuf&,icLen&)
368 4n    REM - Farbpalette aufbauen
369 Y3    FOR kk = 0 TO nColors% - 1
370 sM6     red% = PEEK(cbuf&+(kk*3))
371 PE      gre% = PEEK(cbuf&+(kk*3)+1)
372 2x      blu% = PEEK(cbuf&+(kk*3)+2)
373 z5      regTemp% = (red%*16)+(gre%)+(blu%/16)
374 my      POKEW(ctab&+(2*kk)),regTemp%
375 8D3   NEXT
376 n00 ELSEIF tt$ = "CAMG" THEN 'Amiga ViewPort Modes
377 KA3   foundCAMG = 1
378 I4    rLen& = xRead&(fHandle&,inbuf&,icLen&)
379 f1    camgModes& = PEEKL(inbuf&) AND 65535&
380 Xs    IF camgModes& AND 16384  THEN camgModes&=camgModes&-1638
      4 '" Sprites weg
381 F5    IF camgModes& AND 32768& THEN Modes%=-32768&+(camgModes&
       AND 32767) ELSE Modes%=camgModes&
382 gm0 ELSEIF tt$ = "CCRT" THEN 'Graphicraft-Farbzyklus-Daten
383 t33   foundCCRT = 1
384 OA    rLen& = xRead&(fHandle&,inbuf&,icLen&)
385 wG    ccrtDir%   = PEEKW(inbuf&)
386 Ib    ccrtStart% = PEEK(inbuf& + 2)
387 1f    ccrtEnd%   = PEEK(inbuf& + 3)
388 ip    ccrtSecs&  = PEEKL(inbuf& + 4)
389 fy    ccrtMics&  = PEEKL(inbuf& + 8)
390 fv0 ELSEIF tt$ = "ABIT" THEN  'Contiguous BitMap
391 KI3   foundABIT = 1
```

```
392 Nn     scralt&=sScreen&:winalt&=sWindow&
393 Ho     POKEW NewScreen&  ,0    '" LeftEdge
394 1D     POKEW NewScreen&+ 2,0   '" TopEdge
395 70     POKEW NewScreen&+ 4,scrWidth%
396 5E     POKEW NewScreen&+ 6,scrHeight%
397 9r     POKEW NewScreen&+ 8,iDepth%
398 MO     POKE  NewScreen&+10,0   '" DetailPen
399 Kx     POKE  NewScreen&+11,0   '" BlockPen
400 Eh     POKEW NewScreen&+12,Modes% '" ViewModes
401 9e     POKEW NewScreen&+14,143  '" CUSTOMSCREEN | SCREENBEHIND
402 Xk     POKEL NewScreen&+16,0   '" Font
403 wl     POKEL NewScreen&+20,0   '" Title
404 VM     POKEL NewScreen&+24,0   '" Gadgets
405 Da     POKEL NewScreen&+28,0   '" CustomBitMap
406 eB     sScreen&=OpenScreen&(NewScreen&)
407 18     IF sScreen&=0 THEN
408 dd5      WINDOW 1
409 Fe       PRINT :PRINT "Screen kann nicht geöffnet werden!"
410 A4       GOTO exitus
411 ZS       END IF
412 yy3    MoveScreen sScreen&,0,ymax%
413 bT     POKEW NewWindow&  ,0    '" LeftEdge
414 5s     POKEW NewWindow&+ 2,0   '" TopEdge
415 R3     POKEW NewWindow&+ 4,scrWidth%
416 Pt     POKEW NewWindow&+ 6,scrHeight%
417 DR     POKE  NewWindow&+ 8,0   '" DetailPen
418 BO     POKE  NewWindow&+ 9,0   '" BlockPen
419 XV     POKEL NewWindow&+10,0   '" IDCMPFlags
420 gJ     POKEL NewWindow&+14,0   '" Flags
421 2H     POKEL NewWindow&+18,0   '" Gadgets
422 BS     POKEL NewWindow&+22,0   '" Checkmark
423 kO     POKEL NewWindow&+26,0   '" Title
424 Y5     POKEL NewWindow&+30,sScreen&
425 vb     POKEL NewWindow&+34,0   '" BitMap
426 7m     POKEW NewWindow&+38,scrWidth%  '" Min
427 Lj     POKEW NewWindow&+40,scrHeight% '" Min
428 xZ     POKEW NewWindow&+42,scrWidth%  '" Max
429 vP     POKEW NewWindow&+44,scrHeight% '" Max
430 5n     POKEW NewWindow&+46,15   '" CUSTOMSCREEN
431 4J     sWindow&=OpenWindow&(NewWindow&)
432 As     IF sWindow&=0 THEN
433 225      WINDOW 1
434 UR       PRINT :PRINT "Window kann nicht geöffnet werden."
435 ZT       GOTO exitus
436 yr       END IF
437 CK3    REM - Adressen von Screen-Structures ermitteln
438 UT     GOSUB GetScrAddrs
439 OX     CALL LoadRGB4&(sViewPort&,ctab&,nColors%)
440 jv     '" - Hier werden nur volle BitMaps verarbeitet, keine
441 Tl     '" - Ausschnitte wie z.B. Pinsel (Brushes).
442 D3     '" - Sehr schnell, liest ganze BitPlanes.
443 UD     plSize& = (scrWidth%/8) * scrHeight%
444 1u     FOR pp = 0 TO iDepth% -1
445 Zr6      rLen& = xRead&(fHandle&,bPlane&(pp),plSize&)
446 HM3    NEXT
447 oXO ELSE
448 mr3    REM - unbekannten Chunk-Typ lesen
449 Oy     FOR kk = 1 TO icLen&
450 OZ6      rLen& = xRead&(fHandle&,inbuf&,1)
451 MR3    NEXT
452 1m     '" - Wenn Länge ungerade, noch 1 Byte lesen
453 J2     IF (icLen& OR 1) = icLen& THEN
454 Sd6      rLen& = xRead&(fHandle&,inbuf&,1)
455 HA3    END IF
456 IBO END IF
457 XU  REM - Fertig, wenn alle Chunks gelesen
458 1J  IF foundBMHD AND foundCMAP AND foundABIT THEN
459 5v3    GOTO GoodLoad
460 MFO END IF
461 SH  REM - Lesen ok, nächsten Chunk lesen
462 Ri  IF rLen& > 0 THEN GOTO ChunkLoop
463 BD  IF rLen& < 0 THEN  ' Lesefehler
464 393    loadError$ = "Lesefehler."
465 OE     GOTO Lcleanup
466 SLO END IF
467 S6  REM - rLen& = 0  heißt EOF (Dateiende)
468 JD  IF (foundBMHD=0) OR (foundABIT=0) OR (foundCMAP=0) THEN
469 2f3    loadError$ = "Wichtige IFF-Chunks nicht gefunden."
470 82     GOTO exitus
471 XQO END IF
472 iz  GoodLoad:
473 ZL  loadError$ =""
474 2U  REM  Farbpalette
475 4f  IF foundCMAP THEN
476 z83    CALL LoadRGB4&(sViewPort&,ctab&,nColors%)
477 dWO END IF
478 1I  Lcleanup:
479 mQ  IF fHandle& <> 0 THEN CALL xClose&(fHandle&):fHandle&=0
480 m9  ActivateWindow sWindow&
481 CF  ScreenToFront  sScreen&
482 GP  FOR i=1 TO ymax%
483 OV2   MoveScreen sScreen&,0,-1
484 ty    NEXT
485 kiO IF scralt& THEN
486 co2   CALL CloseWindow(winalt&):winalt&=0
487 gm    CALL CloseScreen(scralt&):scralt&=0
488 oh    END IF
489 FrO RETURN
490 Vc  GetScrAddrs:
491 4C  REM - Adressen von Screen-Structures ermitteln
492 PW3     ' sWindow&   = WINDOW(7)
493 tC      ' sScreen&   = PEEKL(sWindow& + 46)
494 Bp      sViewPort& = sScreen& + 44
495 iK      sRastPort& = sScreen& + 84
496 7D      sColorMap& = PEEKL(sViewPort& + 4)
497 CI      colorTab&  = PEEKL(sColorMap& + 4)
498 WF      sBitMap&   = PEEKL(sRastPort& + 4)
499 xu      REM - Screen-Parameter ermitteln
500 Y6      scrWidth%  = PEEKW(sScreen& + 12)
501 Ss      scrHeight% = PEEKW(sScreen& + 14)
502 k8      scrDepth%  = PEEK(sBitMap& + 5)
503 WO      nColors%   = 2^scrDepth%
504 GJ      REM - Adressen der BitPlanes ermitteln
505 u6      FOR kk = 0 TO scrDepth% - 1
506 WB6       bPlane&(kk) = PEEKL(sBitMap&+8+(kk*4))
507 GL3     NEXT
508 YAO RETURN
509 g2  warten:
510 1W  '" t Sekunden warten, es muß t<60 gelten
511 Yx  te=VAL(RIGHT$(TIME$,2))+t
512 eu  WHILE te>59:te=te-59:WEND
513 KU  WHILE VAL(RIGHT$(TIME$,2))<>te:WEND
514 eG  RETURN
515 wO  errorp:
516 iy  PRINT "Datei prot nicht gefunden!"
517 To  exitus:
518 Lo  CLOSE
519 iz  IF winalt&  THEN CALL CloseWindow(winalt&)
520 BM  IF scralt&  THEN CALL CloseScreen(scralt&)
521 of  IF sWindow& THEN CALL CloseWindow(sWindow&)
522 6K  IF sScreen& THEN CALL CloseScreen(sScreen&)
523 nV  WINDOW CLOSE 4
524 Tb  SCREEN CLOSE 4
525 M9  cleanup1:
526 rZ3    REM  *** Close Input Device ***
527 OB     IF ioRequest& THEN CALL CloseDevice(ioRequest&)
528 THO cleanup2:
529 94  IF ioRequest& THEN
530 UW3    REM  *** DeleteStdIO ***
531 15     POKE(ioRequest& + 8), &HFF
532 Cy     POKEL(ioRequest& + 20), -1
533 LB     POKEL(ioRequest& + 24), -1
534 Nh     CALL FreeMem(ioRequest&,80)
535 ZS     END IF
536 fUO cleanup3:
537 MY  IF msgPort& THEN
538 cT3    REM  *** DeletePort ***
539 nB     CALL RemPort(msgPort&)
540 Be     POKE(msgPort& + 8), &HFF
541 ya     POKEL(msgPort& + 20), -1
542 tM     CALL FreeSignal(sigBit%)
543 pM     CALL FreeMem(msgPort&,40)
544 ib     END IF
545 siO cleanup4:
546 ZQ3    IF NewWindow&  THEN CALL FreeMem(NewWindow&,200)
547 J4     IF mybuf& <> 0 THEN CALL FreeMem&(mybuf&,mybufsize&):m
       ybuf&=0
548 zqO cleanup5:
549 Vj  LIBRARY CLOSE
550 nX  SYSTEM
551 dY  END
(C) 1989 M&T
```

Listing. »Ablauf« spielt mit »Protokoll« aus dem AMIGA-Magazin 9/89 aufgezeichnete Vorführungen ab (Schluß)

Bunte Flächen

von Tobias Ruland

Das Betriebssystem des Amiga stellt mächtige Grafikbefehle zur Verfügung. Stolperfallen gibt es allerdings auch darin. Lesen Sie, wie Sie mit den Befehlen zum Flächenfüllen richtig umgehen.

Wer Basic programmiert, kennt die AREA- und AREAFILL-Anweisungen. Mit ihnen kann man schnell und einfach farbige Flächen auf den Bildschirm zaubern. Diese Funktionen greifen auf die AreaMove()-, AreaDraw()- und Area End()-Funktionen aus der graphics.library zu. Wenn wir diese Funktionen von Assembler aus nutzen wollen, treten allerdings einige Probleme auf. Wenn man weiß, wo es Stolperfallen gibt, ist es leicht, sie zu umgehen.

Zuerst zeichnen wir einen Rahmen, dann malen wir alles aus, was sich zwischen den Linien befindet. So funktionieren die Area-Befehle des Betriebssystems. Mit AreaMove() bewegen wir den »Stift« an eine vorgesehene Stelle, mit AreaDraw() ziehen wir eine Linie. Erst AreaEnd() malt den Zwischenraum aus.

Zum Flächenfüllen stehen uns in Assembler noch weitere Wege offen. Den Blitter direkt anzusteuern, wäre einer davon. Doch das ist schwierig. Man muß sich nicht nur sehr gut mit der Grafikmaschine Blitter auskennen, man muß auch alle Nebeneffekte im Multitasking berücksichtigen, denn der Blitter ist im Amiga vielbeschäftigt. Da wir in diesem Artikel den einfachsten und nicht den schnellsten Weg suchen, greifen auch wir auf die graphics.library zu. Doch im Gegensatz zu Basic müssen ein paar Feinheiten mehr berücksichtigt werden. Wir beschreiben deshalb ausführlich, wie man die Funktionen zum Flächenfüllen einsetzt.

AreaMove(), AreaDraw() und AreaFill() benötigen einen RastPort, in den die Funktionen zeichnen können. Im Insider-Kurs in dieser Ausgabe (Seite 128) finden Sie eine nähere Beschreibung. Ein einfacher Weg, an einen RastPort zu gelangen, ist es, ein Intuition-Window zu öffnen. Die gesamte Initialisierung wird dann von Intuition übernommen. Die Adresse des RastPorts eines Windows steht als Langwort ab dem fünfzigsten Byte der Window-Struktur, deren Adresse die OpenWindow()-Funktion an unser Programm zurückgibt.

Die Area-Funktionen der graphics.library setzen den Fill-Modus des Blitters ein. Wenn eine Fläche vom Blitter gefüllt werden soll, muß sie erst mit speziellen Linien umrahmt werden, die für jede horizontale Zeile einen Punkt setzen. Bei normalen Linien, wie sie mit der Draw()-Funktion des Betriebssystems gezogen werden, ist das nicht immer der Fall. Der ganze Vorgang darf nicht in den Bitplanes des eigentlichen RastPorts geschehen, der Benutzer soll ja von den internen Abläufen während der Füll-Operation nichts mitbekommen. Deshalb müssen wir den Area-Funktionen einen Arbeitsbereich zur Verfügung stellen.

Wir fordern den Speicher dazu mit der AllocRaster()-Funktion an. Ihr wird im Datenregister D0 die Breite und in D1 die Höhe des größtmöglichen Polygons übergeben. Will man sich nicht von Anfang an festlegen, wählt man am besten die Breite und Höhe des gesamten Windows. Als Ergebnis der AllocRaster()-Funktion erhält man einen Zeiger auf den Speicher für die Bitplanes. Dieser Zeiger, nennen wir ihn »MyPlane«, wird im nächsten Schritt wieder benötigt, deshalb sichern wir ihn uns.

Zur Benutzung der Area-Anweisungen müssen zwei Strukturen initialisiert werden: die AreaInfo-Struktur und die TmpRas-Struktur. Für die TmpRas-Struktur reservieren wir ab dem Label TmpRas in Listing 1 (Zeile 190) im Speicher zwei Langworte. Der Zeiger auf diese zwei Langworte, MyPlane und die Größe des Rasters werden der Funktion InitTmpRas() übergeben, wobei die Größe des Rasters in Byte angegeben werden muß. Bei einer Rastergröße von 320 x 200 Punkten ergibt das beispielsweise die Zahl 8000 (320 x 200/8). Nach Aufruf der InitTmpRas()-Routine wird die Adresse unserer TmpRas-Struktur in den RastPort unseres Fensters eingetra-

Befehlsbeschreibung

(alle Befehle finden sich in der graphics.library):

AllocRaster()

Eingaben: D0 Breite des Rasters in Punkten
D1 Höhe des Rasters in Punkten

Ergebnis: D0 Zeiger auf den belegten Speicher, im Text mit MyPlane bezeichnet

Die Routine belegt einen Speicherbereich im ChipMem, den der Blitter zum Zeichnen verwendet und von dem aus das fertige Polygon in die BitMap kopiert wird.

InitTmpRas()

Eingaben: D0 Belegte Rastergröße in Byte, also Höhe mal Breite/8
A0 Adresse der TmpRas-Struktur
A1 MyPlane (siehe AllocRaster)

Die Routine initialisiert die TmpRas-Struktur.

InitArea()

Eingaben: D0 Maximale Anzahl der Begrenzungsvektoren
A0 Adresse der AreaInfo-Struktur
A1 D0 mal fünf-großer Speicherbereich

Die Routine initialisiert die AreaInfo-Struktur.

AreaMove()

Eingaben: D0 X-Koordinate des Anfangspunktes
D1 Y-Koordinate des Anfangspunktes
A1 RastPort des Windows

AreaMove() legt den ersten Punkt der Fläche fest.

AreaDraw()

Eingaben: D0 X-Koordinate des Polygonpunktes
D1 Y-Koordinate des Polygonpunktes
A1 RastPort des Windows

AreaDraw() fügt der Zeichenvorschrift einen Punkt hinzu.

AreaEnd()

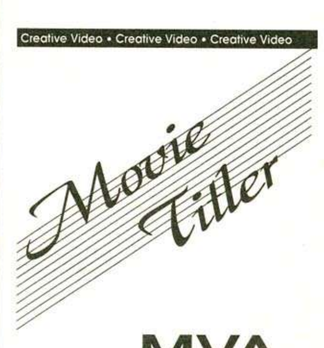
Eingaben: A1 RastPort des Windows

AreaEnd() veranlaßt das Betriebssystem, die Fläche zu zeichnen.

FreeRaster()

Eingaben: D0 Breite des Rasters in Punkten
D1 Höhe des Rasters in Punkten
A0 MyPlane (siehe AllocRaster())

Die Routine gibt den mit AllocRaster() belegten Speicher wieder frei.



Der MVA Movie Titler macht Ihren Amiga 500/2000 zum Video-Schriftgenerator.

- Zweizeilige Laufschrift
- Scroll-Mode
- Page-Mode
- PAL Overscan
- 12 Zeichensätze
- HIRES Non Interlace
- Farbcycle Effekte

Sofort lieferbar DM 128,–



Creative Video
Postfach 1501, 8520 Erlangen
Tel. 0 91 95 / 27 28,
Fax 0 91 95 / 87 18

COMBITEC CLOCK 77

Normalzeituhr, hochgenau durch Empfang des Atomsignals. 32 Weckzeiten für akustisches Alarmsignal oder An- bzw. Ausschalten von bis zu 4 Stck. 220 Volt-Geräten (Lampe, Radio etc. in Verbindung mit Steckdosenmodulen).
Anbindung an Computer (Atari ST, Amiga 500/1000/2000, IBM) mit Übernahme der Funkuhrzeit als interne Uhrzeit. Dateneingabe über Rechner und Speicherung auf Diskette möglich. **DM 359,–**
Zubehör: Steckdosenmodul zum Anschluß an den Relaisausgang der Uhr.
220-Volt-Steckdose kann weckzeitgesteuert ein- oder ausgeschaltet werden (maximal 1600 Watt) p. Stck. **DM 70,–**
Anbindungspaket (Kabel + Software)
Atari ST Version (serielle Schnittstelle) **DM 98,–**
Amiga 500/2000 Version
(serielle Schnittstelle) **DM 98,–**
Amiga 1000 Version
(serielle Schnittstelle) **DM 98,–**
IBM kompatible Version
(serielle Schnittstelle) **DM 98,–**
Das Gerät kann selbständig
(ohne Computeranschluß) betrieben werden.





Combitec · Liegnitzer Straße 6 - 6 a · 5810 Witten · ☎ 0 23 02/8 80 72

Heitmann's
Public Domain-Studio

24-Stunden-Versandservice, für Selbstabholer Sofortservice

Alle PD-Software wie: Fish, Taifun, Kickstart, Panorama und ... und ... und ...
Einzeldiskette 5,–, ab 10 Stück 4,50, ab 20 Stück 4,–, ab 30 Stück 3,80.
3 Katalogdisketten mit deutscher Kurzbeschreibung 10,– incl. Vers. Vorkasse/Briefm.

SPEZIAL'S (DEUTSCH)

1) Buchführung u. Haushaltsbuch 20,–
2) Grafik mCAD, C-Light 20,–
3) 60 Hilfs- und Anwenderprogramme 12,–
4) Vokabeltrainer Englisch, Lat, Franz. 20,–
5) Kopierprogramme 12,–
6) Antivirusdiskette 12,–
7) gutes Malprogramm 12,–
8) Musik-Konstruktion-Set 12,–
9) Textverarbeitung MS-Text 12,–
10) Video- und Plattendatei 12,–
11) Druckerprogramme, Etiketten usw. 12,–
12) Risiko – Strategiespiel 12,–

ALLE SPEZIAL'S-PREISE EINSCHL. VERSAND

A. HEITMANN
AMIGA SOFT- UND HARDWARE
Kristiansandstraße 144, 4400 Münster
Telefon 0251/217240
Zufahrt über Feldstiegenkamp

Einsteigerpaket: 10 PD-Disketten aus allen Bereichen + 3 Katalogdisketten **50,–**

PAKETANGEBOTE

SPIELEPAKET	10 Disketten	40,–
HILFSPROGRAMME	10 Disketten	40,–
ANWENDERPROGRAMME	10 Disketten	40,–
MUSIKPROGRAMME	10 Disketten	40,–
GRAFIKPAKET	10 Disketten	40,–

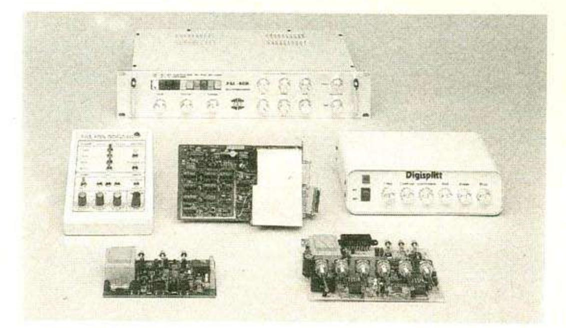
SUPER: "Wußten Sie schon", Einführung in den Amiga, Infos aus der PC-Welt, nur bei uns **10,–**

NEU: PD-Software für MS-DOS und Kompatible auf 3,5"-Disk. Jede Diskette nur **6,50**

LISTE ANFORDERN!

Versand per Nachnahme 7,–
Versand per Vorkasse 4,–

Computer & Video
★ professionell ★



Suchen Sie Lösungen für professionelle Videoanwendungen auf dem Amiga? Dann sind Sie bei uns richtig!

Wir statten Sie mit der richtigen Hard- und Software aus. Sei es für das Digitalisieren von Bildern oder das Einblenden von Amiga-Bildern ins Video. Auch die hierfür verwendete Software läßt kaum Wünsche offen.

Lassen Sie sich von Fachleuten beraten! Info-Material und Preise auf Anfrage.

RGB-Multiprozessor
* Professionelles Multifunktionsgerät für Videodigitizing und Farbkorrektur
* Videodigitizer kann eingebaut werden
* Drucker-Umschaltbox
* RGB-Splitter, RGB-PAL- u. PAL-RGB-Wandler, S-VHS-Konverter, Farbprozessor, Überspielverstärker (Kopierschutzencoder)

Digi-Splitt
* Vollautomatischer RGB-Trenner für Digi-View
* Integrierter Colorprozessor
* Durchgeführtes Videosignal
* RGB-PAL-Wandler
* Geschwindigkeitssteigerung von 100-150 %!!

Genlock-Interface
* Die neue Generation in reiner DIGITALTECHNIK
* RGB-Regelung des Computersignals
* Superimposing, Halfbright und Mixbetrieb
* Automatik- und manuelles Fading
* Additiver Keyframe-Stanzer
* Invertierung, Horizontalphasenkorrektur
* Integrierter Blackburst-Generator für Stand-Alone-Betrieb
* vollbeschalteter RGB-Port

PBC – Peter Biet
Dieter-Hausener-Str. 28
D-6409 Friesenhausen
Tel. 06657/8606
Fax: 06657/8605

Musik- und Grafiksoftware Shop
Wasserburger Landstr. 244
D-8000 München 82
Tel. 089/4306207
Fax: 089/4304178

Hagenau Computer GmbH
Alter Uentroper Weg 181
4700 Hamm
Tel. 02381/880077
Fax 02381/880079

gen, und zwar ab dem zwölften Byte des RastPorts. Die zweite notwendige Struktur, die AreaInfo-Struktur, wird auf ähnliche Art und Weise initialisiert. Man reserviert wieder Speicher — diesmal sechs Langworte — und übergibt dessen Adresse in A0 an InitArea(). Die Funktion benötigt allerdings noch zwei weitere Angaben: in D0 erwartet sie die maximale Vektoren-Anzahl für die Polygone, d.h. die maximale Anzahl der Linien, die ein Polygon begrenzen, und in A1 den Zeiger auf den sogenannten Vektorenpuffer. Dieser muß (in Byte gerechnet) mindestens fünfmal so groß sein wie die maximale Anzahl der Vektoren aus D0. Nach dem Aufruf von InitArea() muß nun nur noch die Adresse der eigenen, nun korrekt initialisierten AreaInfo-Struktur in den RastPort geschrieben werden — diesmal ab dem sechzehnten Byte. Nun können wir Polygone jeder Art in unser Window zeichnen.

Beim Zeichnen der Polygone geht man folgendermaßen vor:

■ Man bestimmt einen Anfangspunkt. Dieser wird (Koordinaten in D0/D1), zusammen mit einem Zeiger auf den RastPort (in A1), an die AreaMove()-Anweisung übergeben.

■ Alle folgenden Ecken werden nun der Reihe nach durch die AreaDraw()-Funktion markiert.

■ Zum Schluß wird das Vieleck mit AreaEnd() abgeschlossen. Vor dem Aufruf von AreaEnd() muß man übrigens nicht zum Anfangspunkt »moven«, das erledigt das Betriebssystem.

Das Ergebnis dieser einfachen Befehlsfolgen ist ein wunderschönes, farbiges Vieleck. Die Farbe, in der das Polygon gefüllt wird, kann durch SetAPen() beeinflußt werden, also genau wie bei Text oder normalen Linien.

Werden die Area-Funktionen nicht mehr benötigt, sollte der belegte Speicher wieder an das Betriebssystem zurückgegeben werden. Dazu zählt auch der für TmpRas belegte Speicher. Er wird mittels FreeRaster() freigegeben, wobei der Funktion in A0 die Adresse MyPlane und in D0/D1 die Größe in Punkten übergeben wird — genauso wie wir beim Aufruf von AllocRaster() vorgegangen sind.

Life simuliert Leben und Wachstum. In einer 10 x 10 x 10 Felder großen Welt »leben« Zellen. Eine Zelle kann sterben, oder zum Leben erweckt werden. Wann das passiert, bestimmen die Rahmenbedingungen, das bedeutet, wie viele andere, lebende Zellen sich in der Nähe der untersuchten Zelle befinden. Dieses Modell ist eine vereinfachte Darstellung der Entwicklung von Bakterien. In unserem Beispiel dient das Programm dazu, die Funktionsweise der Area-Anweisungen zu erläutern.

Bakterien

Listing 2 zeigt ein Basic-Programm, mit dessen Hilfe ein dreidimensionales Spielfeld erzeugt wird. Außer einem Anfangsspielfeld erwartet Life auch die Angabe der Lebensbedingungen, die stets aus vier zweistelligen Zahlen im Format »aabbccdd« bestehen.

■ Die ersten beiden Ziffern (»aa«) geben die Anzahl Nachbarn an, die eine Zelle mindestens haben muß, um weiterzuleben, andernfalls stirbt sie an Vereinsamung.

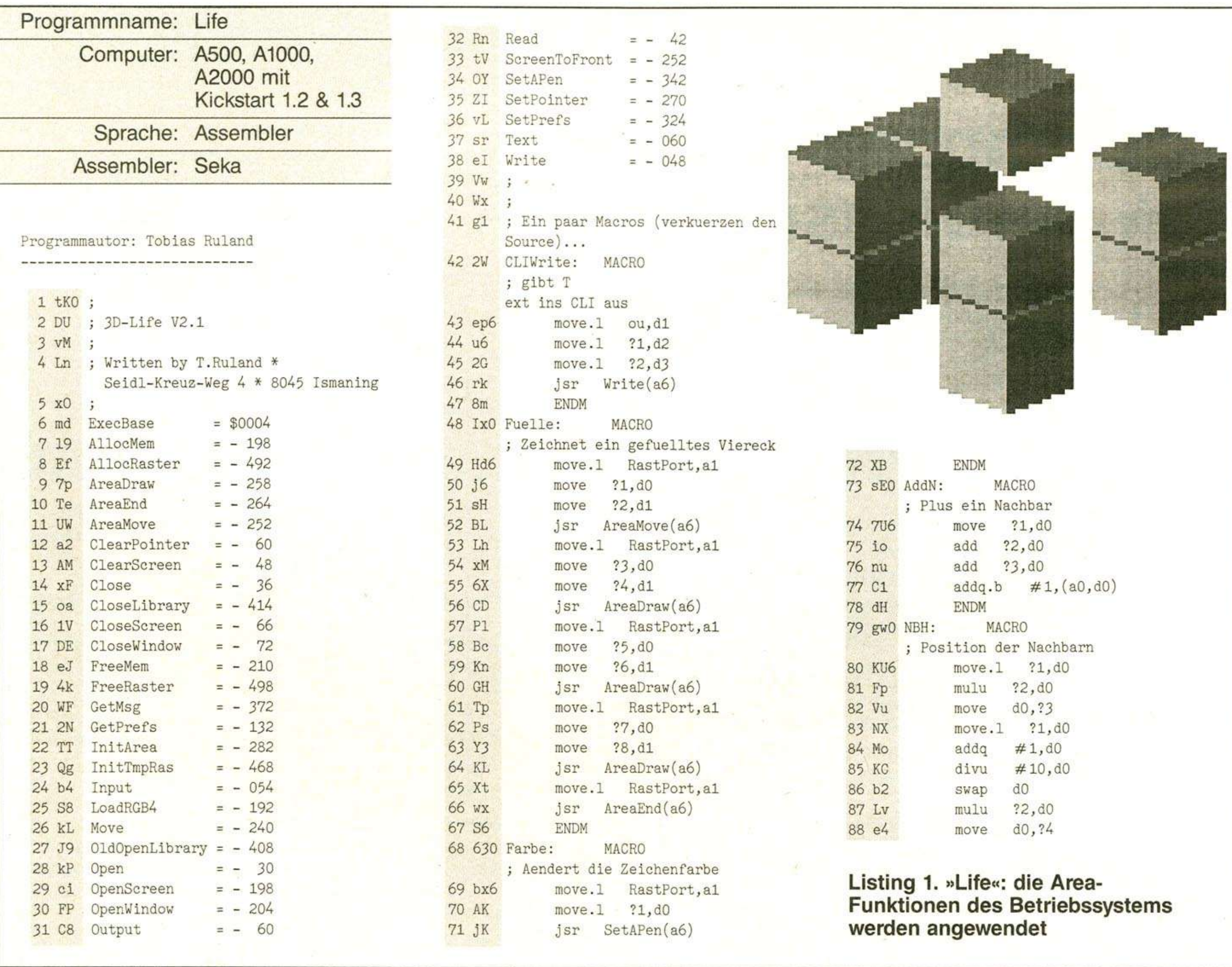
■ Die folgenden beiden Ziffern (»bb«) sind die Anzahl der Nachbarn, die eine lebendige Zelle höchstens haben darf, um weiterzuleben. Sind es mehr, so stirbt die Zelle an Übervölkerung.

■ Die fünfte und sechste Ziffer (»cc«) geben an, wie viele Nachbarn eine tote Zelle mindestens haben muß, um zum Leben erweckt zu werden.

■ Und die letzten beiden Ziffern (»dd«) teilen mit, wie viele Nachbarn eine tote Zelle höchstens haben darf, um zum Leben erweckt zu werden.

Als Assembler wurde der Seka verwendet.

Dem Listing können Sie entnehmen, wie die Funktionen zum Flächenfüllen anzuwenden sind. Verwenden Sie die Routinen doch einmal in einem eigenen Programm; wenn sie auch nicht schnell sind, so stellen die Area-Funktionen einen einfachen Weg zum Füllen von Flächen dar. *mi*



Programmname:	Life
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2 & 1.3
Sprache:	Assembler
Assembler:	Seka

```
Programmautor: Tobias Ruland
----------------------------

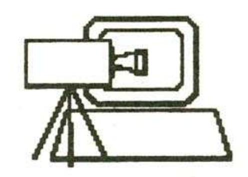
 1 tKO ;
 2 DU  ; 3D-Life V2.1
 3 vM  ;
 4 Ln  ; Written by T.Ruland *
         Seidl-Kreuz-Weg 4 * 8045 Ismaning
 5 x0  ;
 6 md  ExecBase       = $0004
 7 19  AllocMem       = - 198
 8 Ef  AllocRaster    = - 492
 9 7p  AreaDraw       = - 258
10 Te  AreaEnd        = - 264
11 UW  AreaMove       = - 252
12 a2  ClearPointer   = -  60
13 AM  ClearScreen    = -  48
14 xF  Close          = -  36
15 oa  CloseLibrary   = - 414
16 1V  CloseScreen    = -  66
17 DE  CloseWindow    = -  72
18 eJ  FreeMem        = - 210
19 4k  FreeRaster     = - 498
20 WF  GetMsg         = - 372
21 2N  GetPrefs       = - 132
22 TT  InitArea       = - 282
23 Qg  InitTmpRas     = - 468
24 b4  Input          = - 054
25 S8  LoadRGB4       = - 192
26 kL  Move           = - 240
27 J9  OldOpenLibrary = - 408
28 kP  Open           = -  30
29 ci  OpenScreen     = - 198
30 FP  OpenWindow     = - 204
31 C8  Output         = -  60
32 Rn  Read           = -  42
33 tV  ScreenToFront  = - 252
34 OY  SetAPen        = - 342
35 ZI  SetPointer     = - 270
36 vL  SetPrefs       = - 324
37 sr  Text           = - 060
38 eI  Write          = - 048
39 Vw  ;
40 Wx  ;
41 g1  ; Ein paar Macros (verkuerzen den
       Source)...
42 2W  CLIWrite:   MACRO
       ; gibt T
       ext ins CLI aus
43 ep6       move.l   ou,d1
44 u6        move.l   ?1,d2
45 2G        move.l   ?2,d3
46 rk        jsr   Write(a6)
47 8m        ENDM
48 Ix0 Fuelle:       MACRO
       ; Zeichnet ein gefuelltes Viereck
49 Hd6       move.l   RastPort,a1
50 j6        move   ?1,d0
51 sH        move   ?2,d1
52 BL        jsr   AreaMove(a6)
53 Lh        move.l   RastPort,a1
54 xM        move   ?3,d0
55 6X        move   ?4,d1
56 CD        jsr   AreaDraw(a6)
57 Pl        move.l   RastPort,a1
58 Bc        move   ?5,d0
59 Kn        move   ?6,d1
60 GH        jsr   AreaDraw(a6)
61 Tp        move.l   RastPort,a1
62 Ps        move   ?7,d0
63 Y3        move   ?8,d1
64 KL        jsr   AreaDraw(a6)
65 Xt        move.l   RastPort,a1
66 wx        jsr   AreaEnd(a6)
67 S6        ENDM
68 630 Farbe:      MACRO
       ; Aendert die Zeichenfarbe
69 bx6       move.l   RastPort,a1
70 AK        move.l   ?1,d0
71 JK        jsr   SetAPen(a6)
72 XB        ENDM
73 sE0 AddN:       MACRO
       ; Plus ein Nachbar
74 7U6       move   ?1,d0
75 io        add   ?2,d0
76 nu        add   ?3,d0
77 C1        addq.b   #1,(a0,d0)
78 dH        ENDM
79 gw0 NBH:      MACRO
       ; Position der Nachbarn
80 KU6       move.l   ?1,d0
81 Fp        mulu   ?2,d0
82 Vu        move   d0,?3
83 NX        move.l   ?1,d0
84 Mo        addq   #1,d0
85 KC        divu   #10,d0
86 b2        swap   d0
87 Lv        mulu   ?2,d0
88 e4        move   d0,?4
```

Listing 1. »Life«: die Area-Funktionen des Betriebssystems werden angewendet

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 187).

```
 89 Td        move.l   ?1,d0
 90 3o        add    #9,d0
 91 QI        divu    #10,d0
 92 h8        swap   d0
 93 R1        mulu   ?2,d0
 94 nE        move    d0,?5
 95 uY        ENDM
 96 1Q0 Key:      MACRO
      ; Taste vom Window holen
 97 PW6       move.l   ?1,a0
 98 9e        move.l   86(a0),a0
 99 6I        move.l   ExecBase,a6
100 4V        jsr   GetMsg(a6)
101 1j        move.l   d0,a0
102 yu        move.l   20(a0),d6
103 Kl        tst.l   d0
104 3h        ENDM
105 gq0 Schirm:      MACRO
      ; Screen und Window oeffnen
106 jz6       move.l   IntBase,a6
107 Zg        move.l   ?1,a0
108 9E        jsr   OpenScreen(a6)
109 Qr        tst.l   d0
110 SP        beq   Error
111 9L        move.l   d0,?2
112 ir        move.l   ?3,a0
113 ZE        jsr   OpenWindow(a6)
114 Vw        tst.l   d0
115 XU        beq   Error
116 Oc        move.l   d0,?4
117 Hz        move.l   d0,a0
118 fn        move.l   50(a0),?5
119 Iw        ENDM
120 se0 OpenLib:   MACRO
      ; Library oeffnen
121 s06       move.l   ?1,a1
122 Tf        move.l   ExecBase,a6
123 Wm        jsr   OldOpenLibrary(a6)
124 f6        tst.l   d0
125 he        beq   Error
126 Oa        move.l   d0,?2
127 Q4        ENDM
128 p00 CloseLib:   MACRO
      ; ...und schliessen
129 086       move.l   ?1,a1
130 bn        move.l   ExecBase,a6
131 1b        jsr   CloseLibrary(a6)
132 V9        ENDM
133 1S0 ;
134 AI  bra Start
      ; Ruecke vor bis zum START
135 3U  ;
136 Xi  OSArgsI:   dc.w   0,0,352,282,3
137 QJ6       dc.b   0,0
138 Co        dc.w   0,$F
139 UR        dc.l   0,0,0,0
140 1j0 OWArgsI:   dc.w   0,0,352,282
141 UN6       dc.b   0,0
142 8d        dc.l   $200000,$11800,0,0,0
143 yR0 ScreenI:   dc.l   0,0
144 go6       dc.w   352,282,352,282,$F
145 sP0 WindowI:   blk.l   1
146 fL  OSArgsII:   dc.w   0,0,352,282,3
147 aT6       dc.b   0,0
148 My        dc.w   0,$F
149 eb        dc.l   0,0,0,0
150 cr0 OWArgsII:   dc.w   0,0,352,282
151 eX6       dc.b   0,0
152 In        dc.l   $200000,$11800,0,0,0
153 RF0 ScreenII:   dc.l   0,0
154 qy6       dc.w   352,282,352,282,$F
155 pT0 WindowII:   blk.l   1
156 Ds  Screen:     blk.l   1
157 Zo  Window:     blk.l   1
158 aW  red:      dc.w   $000,$fff,$f00,$d
      00,$b00,$900
159 ri  Mouse:      blk.l   1
160 Qe  IntBase:    blk.l   1
161 FN  GfxBase:    blk.l   1
162 fm  DOSBase:    blk.l   1
163 r6  PrefBuffer:   blk.l   126,0
164 HP  OldPref:    blk.w   1
165 YY  RastPort:   blk.l   1
166 Tx  RastPortI:   blk.l   1
167 sc  RastPortII:   blk.l   1
168 1J  AreaBuffer:   blk.b   26,0
169 v0  IntName:   dc.b   "intuition.
      library",0
170 sk  even
171 2u  GfxName:   dc.b   "graphics.
      library",0
172 um  even
173 ks  DOSName:   dc.b   "dos.library",0
174 wo  even
175 FG  WrFile:      blk.b   30,0
176 mk  ou:      blk.l   1
177 G1  in:      blk.l   1
178 g6  diskfile:   blk.l   1
179 6w  infile:     blk.b   26,0
180 Xo  inputline:   blk.b   8,0
181 1S  Te1:      dc.b   10,10,"Life V2.1"
      ,10,"Written in 1989 by "
182 hQ6       dc.b   "Tobias Ruland for
       all 2D-Life-Players",10
183 Sq        dc.b   10,"World File:"
184 6y0 even
185 ty  Te2:      dc.b   10,"Condition
      (aabbccdd):"
186 80  even
187 Cq  lf:     dc.b   10,10
188 v5  AreaInfo:   blk.l   6,0
189 ig  myplane:   blk.l   1,0
190 Vo  TmpRas:      blk.l   2,0
191 gc  x:      blk.l   1
192 jg  y:      blk.l   1
193 K4  l:      blk.l   1
194 nl  z:      blk.l   1
195 QC  n:      blk.l   1
196 fh  n1:      blk.w   1
197 jm  n2:      blk.w   1
198 nr  n3:      blk.w   1
199 KA  b1:      blk.w   1
200 OF  b2:      blk.w   1
201 SK  b3:      blk.w   1
202 PG  c1:      blk.w   1
203 TL  c2:      blk.w   1
204 XQ  c3:      blk.w   1
205 5G  x0:      blk.w   1
206 9L  x1:      blk.w   1
207 DQ  x2:      blk.w   1
208 HV  x3:      blk.w   1
209 La  x4:      blk.w   1
210 Pf  x5:      blk.w   1
211 Tk  x6:      blk.w   1
212 EQ  y0:      blk.w   1
213 IV  y1:      blk.w   1
214 Ma  y2:      blk.w   1
215 Qf  y3:      blk.w   1
216 Uk  y4:      blk.w   1
217 Yp  y5:      blk.w   1
218 cu  y6:      blk.w   1
219 T3  p1:      dc.w   1
220 X8  p2:      dc.w   1
221 bD  p3:      dc.w   1
222 fI  p4:      dc.w   1
223 Vv  Zahl:      blk.l   1
224 2T6       dc.b   " Zellen "
225 Vw0 ;
226 Wx  ;
227 Xy  ;
228 gH  Start:     bsr   Open_Libraries
         ; Libraries oeffnen
229 GK6       move.l   ExecBase,a6
          ; Speicher fuer
230 bh        move.l   #2000,d0
          ; Spielfeld reser-
231 x0        move.l   #$10001,d1
          ; vieren
232 q2        jsr   AllocMem(a6)       ;
233 2j        tst.l   d0           ;
234 1R        beq   GotNoMemI
          ; kein Speicher?
235 1F        move.l   d0,z
          ; Zeiger speichern
236 Lh        add.l   #1000,d0
237 1Q        move.l   d0,n
238 Us        move.l   z,a0
          ; Default-Feld
239 Qm        move.b   #1,555(a0)
240 1C        move.l   #80,d0
          ; Speicher fuer
241 ox        move.l   #$10003,d1
          ; Mousepointer
242 OK        jsr   AllocMem(a6)
243 Li        move.l   d0,Mouse
244 89        bsr   GetInfs
          ; CLI-User-Eingaben
245 Ma        move.l   IntBase,a6
          ; Screen auf Overscan
246 fI        lea   PrefBuffer,a0
247 9D        move.l   #122,d0
248 Ax        jsr   GetPrefs(a6)
249 iL        lea   PrefBuffer,a0
250 V0        move.w   118(a0),OldPref
251 Te        move.w   #$EFF1,118(a0)
252 EI        move.l   #122,d0
253 SQ        move.l   #0,d1
254 qp        jsr   SetPrefs(a6)
255 J9        bsr   Start_View
          ; Screens init.
256 nw        move.l   ScreenI,a0
          ; Farbe auf Rot
257 rF        bsr   Colour
258 t4        move.l   ScreenII,a0
259 tH        bsr   Colour
260 Cw        move.l   WindowI,Window
          ; Mouse loeschen
261 qY        bsr   Pointer
262 aI        move.l   WindowII,Window
263 sa        bsr   Pointer
264 sD        move.l   GfxBase,a6
          ; Raster fuer
265 42        move.l   #32,d0
          ; TmpRas belegen
266 ML        move.l   #26,d1
267 FB        jsr   AllocRaster(a6)
268 Js        move.l   d0,myplane
269 97        move.l   myplane,a1
          ; TmpRas-Struktur
270 54        move.l   #32*26/8,d0
          ; initialisieren
271 WU        move.l   #TmpRas,a0
272 ui        jsr   InitTmpRas(a6)
273 7r        move.l   RastPortI,a0
          ; TmpRas-Adresse
274 oP        move.l   #TmpRas,12(a0)
          ; in den RastPorts
275 2z        move.l   RastPortII,a0
          ; speichern
276 t3        move.l   #TmpRas,12(a0)
277 73        lea   AreaInfo,a0
          ; AreaInfo-Struktur
278 fR        lea   areabuffer,a1
          ; initialisieren
```

Listing 1. »Life«: die Area-Funktionen des Betriebssystems werden angewendet



MERKENS EDV

Computer-Video-Systeme
Fuchstanzstr. 6a, 6231 Schwalbach Ts.,
Tel. (06196) 3026, FAX (06196) 82749



Video Digitizer VD 2000 Amiga

(Steckkarte für Amiga 2000)
Realtime, auch in Farbe, kein Standbild erforderlich (s/w = 20 ms, **Farbe = 20 ms**)
autokonfigurierend, Overscan, alle Einstellungen, Software-gesteuert, alle Amiga-Auflösungen, 16 Bit in Farbe **(65536 Farben)** über ext. RGB-Ausgang sichtbar!!!
Umrechnung in alle Amiga-Formate (32 Farben, HAM usw.) wahlweises Auslesen der Bilddaten: Dump, Bit-Planes usw. integrierter RGB-Splitter, PAL-FBAS und RGB-Input, RGB-Output, direktes Einstecken der Karte in einen A 2000
Realtime Digitalisierung vom laufenden Videorekorder in **FARBE**!!!

Für PC auf Anfrage ca. **DM 2900,-**

Video-Digitizer VD 4 Amiga

Realtime, kein Standbild erforderlich!
Eingebauter RGB Splitter, keine Farbscheiben erforderlich!
Realtime-Vollbild-Digitalisierung, Overscan, bis 4096 F, Farbbild-Digitalisierung innerhalb drei Halbbilder.
Auflösung frei softwaresteuerbar!

Inkl. Software **DM 1298,-**

SONDERAKTION *AG-5*

Klein aber oho!!! Video-IN, Video-OUT, RGB-OUT, 5,5-MHz-Auflösung, TOP-Qualität!!! Betriebswahl möglich (Mix, A.only, Backgr. only usw.). Auch für Studioanwendungen geeignet

nur DM 875,-

SONDERAKTION *mini-GEN*

Anwender-Genlock mit Spitzenqualität. Ausgereifte Technik und viel Know-how machen es möglich. Volle Videobandbreite, Schaltmöglichkeiten über Dreistufenschalter (Vordergrund, Hintergrund und Video-Mix), einfache Bedienung und volle Funktion auch ohne ext. Videosignal

nur DM 398,-

Genlock AG 6

Professionelles Videomix-Genlock in TOP-Qualität. Manuell oder interaktiv steuerbar.
Mehrere Betriebsarten wie **VIDEOmix**, RGBmix, Vordergrund, Hintergrund usw. Softwaresteuerung über Amiga-Parallelport oder manuell über Tasten.
Anschlüsse: Video-In, Video-Out, Key-Fill, 2 x RGB-OUT, Blanking und Sync-Out.
Horizontal-Lage Regelung, **Pal-Normsignale** **DM 2798,-**

Komplettsysteme sowie Kameras, Software und Zubehör auf Anfrage.



GMBH + CO. KG
STRESEMANNSTRASSE 11 + 14
TEL. 02331/23290 + 31272
FAX 02331/23231
VERSAND DURCH NACHNAHME+10.- VK
5800 HAGEN 1 (GEGENÜBER BAHNHOF)

DER COMPUTERDISCOUNTER AUS HAGEN !!!

SONDERVERKAUF

COMMODORE-SONDERPOSTEN SOLANGE DER VORRAT REICHT !!

MONITORE

1081	MIT KLEINEN OPT. FEHLERN, JEDOCH FUNKTIONSTÜCHTIG	398.-
	DITO, UNGEPRÜFT	250.-
1084	MIT KLEINEN OPT. FEHLERN, JEDOCH FUNKTIONSTÜCHTIG	498,-
	DITO, UNGEPRÜFT	298.-

HARDDISK

20 MB ← 298.-
dito jedoch 10 MB ↓ 149.-
DIVERSE FABRIKATE
NEU

CONTROLLER

zu 20 MB	179,-
Einbaulaufwerk für Amiga 3,5" ungeprüft	49,-

KICK-START

	KICKSTART-VERSIONEN	DM
A	KICK 1.3 4 EPROMS	119.-
B	KICK 1.3 ROM Commo	49.-
C	KICK 1.2 ROM Commo	49.-
D	KICK 1.5 4 EPROMS	139.-
	KICK-UM INTERN	
E	KICK-UM A 500 2xROM / 8xEPROM	79.-
F	KICK-UM A 2000 2XROM / 8XEPROM	79.-
G	KICK-UM A 500 1xROM / 8xEPROM	59.-

SPEICHER-ERWEITERUNG

A 500 ,512 K.o.Uhr	198
A1000 ,256 K	149

SIDECAR

Platinensatz	180,-
Netzteil	98,-
Gehäuse	98,-
Floppylaufwerk	120,-

AMIGA zum selber bauen !

AMIGA 2000 MOTHERBOARD "A" komplett + funktionstüchtig	298,-
NETZTEIL A 2000, komplett	108,-

HARDWARE VOM FEINSTEN

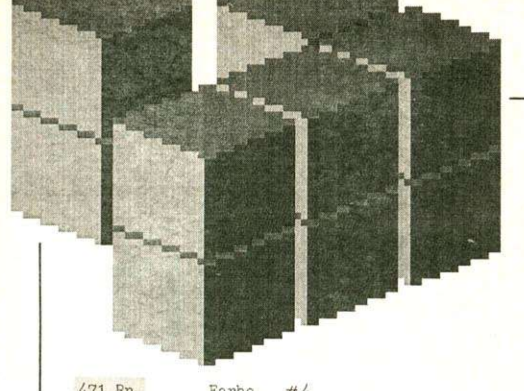
EPROMMER für alle AMIGA.......179.-
EPROMBANK 1MB für AMIGA 500/1000..139.-
PIO+USERPORT für 2 x 6522.......79.-
RELAISKARTE für 8 Kanale + Disk.....159.-
ZUSATZKARTE für 8 weitere Kanäle....79.-
MIDIINTERFACE für A 500/2000.......89.-
SOUNDSAMPLER für A 500/2000.......89.-
SOUNDSAMPLER-STEREO dito.......169.-
EPROMBANK 2MB für AMIGA 500/2000.149.-
DMA-PORTEXPANDER 5-fach+Schalt...139.-
DMA-PORTVERLANGERUNG ca. 50 cm......98.-
DMA-PORTADAPTER I Verl. A500/1000..29.-
DMA-PORTADAPTER II dito + 2.Slot.......39.-
AMIGA-SLOW-DOWN regelt Tempo <>.....69.-
VIRUS-DETECTOR signalisiert Viren..49.-
SHUGART-INTERFACE für Floppy/AMI...39.-
FLOPPY 3.5 INTERN für A500/1000...179.-
FLOPPY 3.5 EXTERN dito+S+d-Port..249.-
FLOPPY 3.5 EXTERN 1010 225.-/2.Wahl 150.-

AMIGA - INTERFACE ZUM ANSCHLUSS DES A500 UND A1000 AN HARDDISK MIT ANSCHLUSSKABEL+HD-TREIBER 98.-

FORDERN SIE KOMPLETTINFO AN : 50 SEITEN HARD-UND SOFTWARE, SOWIE 1PD + 9 DISK 5,25, ODER 1PD + 2 DISK 3.5 GEGEN 10.- , AUSSERDEM ERHALTEN SIE UNAUFGEFORDERT SPORADISCH DIE NEUESTEN SONDERANGEBOTE DIE DATAPOST !

SOLLTEN IM DIESEM GESAMTANGEBOT PREISE DOPPELT VORKOMMEN, SO GILT FÜR SIE IMMER DER GÜNSTIGSTE !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

```
279 xz         move.l   #5,d0
280 U4         jsr   InitArea(a6)
281 By         move.l   RastPortI,a0
               ; und in den RastPorts
282 cz         move.l   #AreaInfo,16(a0)
                 ; speichern
283 NR         move.l   RastPortII,a0
284 rL         move.l   #AreaInfo,16(a0)
285 Da         bsr   Malen
               ; Anfang malen
286 Pu         bra   Wait
               ; und in die Schleife
287 WKO NextGen:   bsr   Evolution
288 mJ6        bsr   Malen
289 DlO Wait:      Key   WindowI
290 ZB6        bne   Tasten
291 7I         Key   WindowII
292 HS         beq   Wait
293 5mO Tasten:      move.w   24(a0),d0
294 9S6        cmp.b   #27,d0
               ; ECS?
295 RQ         beq   Ende
296 gt         cmp.b   #" ",d0
               ; SPC?
297 1M         beq   NextGen
298 MW         bra   Wait
               ; keins von beiden
299 LRO Ende:      move.l   GfxBase,a6
300 xE6        move.l   myplane,a0
               ; Raster wieder
301 a6         move.l   #32,d0
               ; freigeben
302 wv         move.l   #26,d1
303 OD         jsr   FreeRaster(a6)
304 kl         bsr   End_View
               ; Screens schliessen
305 EV         lea   PrefBuffer,a0
               ; Overscan aus
306 zL         move.w   OldPref,118(a0)
307 7B         move.l   #122,d0
308 if         clr.l   d1
309 OG         move.l   IntBase,a6
310 kj         jsr   SetPrefs(a6)
311 yE         move.l   ExecBase,a6
               ; Felder freigeben
312 be         move.l   z,a1
313 NA         move.l   #2000,d0
314 yw         jsr   FreeMem(a6)
315 KW         move.l   Mouse,a1
               ; Mousespeicher freigeben
316 y1         move.l   #80,d0
317 1z         jsr   FreeMem(a6)
318 hfO GotNoMemI:   bsr   Close_Libs
    ; Libs schliessen
319 no6        clr.l   d0
320 ur         clr.l   d1
321 kc         rts            ; GOTO CLI
322 4VO ;
323 qC  Evolution:   move.l   n,a0
    ; Nachbar-Map loeschen
324 Vx6        move.l   #499,d7
325 fBO lll:      move   #0,(a0)+
326 cW6        dbra   d7,lll
327 GR         move.l   #9,d5
328 bVO al:        move.l   #9,d6
329 ie  bl:        move.l   #9,d7
330 AJ  cl:        move.l   d5,d0
331 at6        mulu   #100,d0
332 D5         move.l   d6,d1
333 cg         mulu   #10,d1
334 Ub         add.l   d1,d0
335 5o         add.l   d7,d0
336 vx         move.l   z,a0
337 rk         cmp.b   #1,(a0,d0)
338 R2         bne   Tot
               ; Zelle lebt nicht
339 fc         NBH   d5,#100,n2,n3,n1
               ; Zelle lebt -> Nach-
340 gr         NBH   d6,#10,b2,b3,b1
               ; barzellen festlegen
341 DF         NBH   d7,#1,c2,c3,c1
342 aS         move.l   n,a0
               ; Nachbarn addieren...
343 BC         clr.l   d0
344 Hq         AddN   n1,b1,c1      ;
               ; ginge auch mit Schleife...
345 6h         AddN   n1,b1,c2
               ; ...waere aber langsamer...
346 ZB         AddN   n1,b1,c3
347 RC         AddN   n1,b2,c1
348 YF         AddN   n1,b2,c2
349 fI         AddN   n1,b2,c3
350 XJ         AddN   n1,b3,c1
351 eM         AddN   n1,b3,c2
352 1P         AddN   n1,b3,c3
353 ZK         AddN   n2,b1,c1
354 gN         AddN   n2,b1,c2
355 nQ         AddN   n2,b1,c3
356 fR         AddN   n2,b2,c1
357 sW         AddN   n2,b2,c3
358 Z4         AddN   n2,b3,c1
               ; ...aechz...
359 ra         AddN   n2,b3,c2
360 yd         AddN   n2,b3,c3
361 mY         AddN   n3,b1,c1
362 tb         AddN   n3,b1,c2
363 Oe         AddN   n3,b1,c3
364 sf         AddN   n3,b2,c1
365 zi         AddN   n3,b2,c2
366 61         AddN   n3,b2,c3
367 ym         AddN   n3,b3,c1
368 5p         AddN   n3,b3,c2
369 Xf         AddN   n3,b3,c3
               ; ...na endlich!
370 9ZO Tot:       dbra   d7,cl
371 2X6        dbra   d6,bl
372 wP         dbra   d5,al
373 oa         move.l   #999,d7
               ; Conditions pruefen
374 NB         move.l   n,a0
375 cf         move.l   z,a1
376 dgO EvLoop:     move.b   (a0,d7),d0
377 DO6        move   p1,d1
378 MZ         move   p2,d2
379 Vk         move   p3,d3
380 ev         move   p4,d4
381 Ux         cmp.b   #1,(a1,d7)
               ; Zelle tot?
382 nL         bne   ElseTot          ; Tot.
383 A4         cmp.b   d1,d0
               ; Vereinsamung!
384 RR         blt   Dead
385 W4         cmp.b   d2,d0
               ; Uebervoelkerung!
386 E9         bgt   Dead
387 CGO Alive:     move.b   #1,(a1,d7)
         ; Zelle lebt
388 GJ6        bra   SchlCont
389 3pO Dead:      move.b   #0,(a1,d7)
         ; Zelle ist tot
390 IL6        bra   SchlCont
391 1EO ElseTot:   cmp.b   d3,d0
392 ZZ6        blt   Dead
393 2y         cmp.b   d4,d0
394 MH         bgt   Dead
395 bX         bra   Alive
396 2SO SchlCont:  dbra   d7,EvLoop
397 TU6        rts
398 IjO ;
399 BZ  Malen:       move.l   GfxBase,a6
    ; verdecktes Zeichnen
400 zv6        move.l   RastPortI,d0
401 RL         cmp.l   RastPort,d0
402 7b         beq   WeiRa
403 XT         move.l   RastPortI,RastPort
404 V6         move.l   ScreenI,Screen
405 Os         bra   Zeichne
406 7NO WeiRa:       move.l   RastPortII,Ra
stPort
407 pI6        move.l   ScreenII,Screen
408 N1O Zeichne:   move.l   RastPort,a1
    ; Screen loeschen
409 FG6        clr.l   d0
410 MJ         clr.l   d1
411 1E         jsr   Move(a6)
412 hd         jsr   ClearScreen(a6)
413 Bx         move   #0,1
414 fq         move.l   #9,d5
415 w1O i:       move.l   #9,d6
416 J1  j:       move.l   #0,d7
417 OM  k:       move   d5,d0
418 zI6        mulu   #100,d0
419 Wa         move   d6,d1
420 15         mulu   #10,d1
421 1h         add   d1,d0
422 QC         add   d7,d0
423 KM         move.l   z,a0
424 kf         move.b   (a0,d0),d0
425 16         cmp.b   #1,d0
426 Gk         bne   Nichts
427 iX         addq   #1,1
               ; Zellen = Zellen + 1
428 NC         movem.l   d5-d7,-(a7)
               ; Anfangspositionen
429 1K         move   d5,d0
               ; errechnen
430 BT         mulu   #-17,d0
431 im         move   d6,d1
432 tV         mulu   #17,d1
433 bj         add   #175,d0
434 Eu         add   d1,d0
435 78         move   d0,x
436 fh         move   d5,d0
437 U5         mulu   #-6,d0
438 pt         move   d6,d1
439 aC         mulu   #-6,d1
440 z5         move   d7,d2
441 Un         mulu   #-16,d2
442 01         add   #277,d0
443 N3         add   d1,d0
444 S9         add   d2,d0
445 JL         move   d0,y
446 Dq         move   x,x0
               ; Ecken der Polygone
447 5H         move   x,x1
               ; festlegen
448 Od         move   x,x2
449 EJ         sub   #15,x
450 Ul         move   x,x4
451 Xp         move   x,x5
452 01         add   #29,x
453 Vl         move   x,x3
454 cv         move   x,x6
455 bl         move   y,y0
456 rz         subq   #5,y
457 n2         move   y,y5
458 q6         move   y,y6
459 12         sub   #10,y
460 it         move   y,y1
461 w4         subq   #5,y
462 o1         move   y,y3
463 r5         move   y,y4
464 z7         subq   #5,y
465 p1         move   y,y2
466 Y4         move.l   GfxBase,a6
               ; Drei Polygone malen
467 Bf         Farbe   #2
468 CD         clr.l   d0
469 JG         clr.l   d1
470 NU         Fuelle   x4,y4,x1,y1,x0,y0,x
5,y5
```



```
471 Rn          Farbe   #4
472 NU          Fuelle   x0,y0,x1,y1,x3,y3,x
                6,y6
473 Nn          Farbe   #3
474 SP          Fuelle   x1,y1,x3,y3,x2,y2,x
                4,y4
475 k3          movem.l  (a7)+,d5-d7
476 Ev0 Nichts:     addq   #1,d7
477 kd6         cmp   #10,d7
478 hL          bne   k
479 Ml          dbra   d6,j
480 Gd          dbra   d5,i
481 oR          move.l   RastPort,a1
                ; Zahl der Zellen
482 VU          move.l   #10,d0
                ; nach ASCII wandeln
483 xt          move.l   #20,d1
                ; und schreiben
484 wP          jsr   Move(a6)
485 TU          clr.l   d0
486 EX          move   1,d0
487 CI          divu   #1000,d0
488 9j          add   #48,d0
489 sg          move.b   d0,Zahl
490 ML          clr   d0
491 8Z          swap   d0
492 x5          divu   #100,d0
493 Eo          add   #48,d0
494 aq          move.b   d0,Zahl+1
495 RQ          clr   d0
496 De          swap   d0
497 yq          divu   #10,d0
498 Jt          add   #48,d0
499 j0          move.b   d0,Zahl+2
500 WV          clr   d0
501 Ij          swap   d0
502 Nx          add   #48,d0
503 r9          move.b   d0,Zahl+3
504 gE          Farbe   #1
505 dz          move.l   RastPort,a1
506 s0          lea   Zahl,a0
507 sp          move.l   #11,d0
508 90          jsr   Text(a6)       ;
                ; schreiben...
509 lr          move.l   IntBase,a6
                ; Screen fertig gemalt...
510 9F          move.l   Screen,a0
                ; ab nach vorn!
511 D7          jsr   ScreenToFront(a6)
512 KL          rts
513 at0 GetInfs:    move.l   DOSBase,a6
514 F36         jsr   Output(a6)
515 AD          move.l   d0,ou
516 eX          jsr   Input(a6)
517 F5          move.l   d0,in
518 Gv          CLIWrite #Te1,#81
                ; Text1 schreiben
519 DE          move.l   in,d1
                ; WorldFile eingeben
520 R7          move.l   #infile,d2
521 fW          move.l   #26,d3
522 MT          jsr   Read(a6)
523 3q          lea   infile,a0
524 ho          move.b   #0,-1(a0,d0)
525 ZM          cmp.w   #0,d0
526 21          beq   DiskErr
527 Qx          CLIWrite #Te2,#22       ;
                ; Text2 schreiben
528 P0          move.l   in,d1
                ; Conditions eingeben
529 8L          move.l   #inputline,d2
530 LT          move.l   #8,d3
531 Vc          jsr   Read(a6)
532 qB          cmp   #8,d0
                ; Mist eingegeben
533 ok          bne   DiskErr
534 P4          sub.l   #$30303030,inputlin
                e  ; ASCII -> DEZ
535 RL          sub.l   #$30303030,inputlin
                e+4
536 IJ          clr.l   d0
537 Hj          move.b   inputline,d0
538 ru          mulu   #10,d0
539 n5          add.b   inputline+1,d0
540 NX          move   d0,p1
541 BA          clr   d0
542 da          move.b   inputline+2,d0
543 wz          mulu   #10,d0
544 2M          add.b   inputline+3,d0
545 Vg          move   d0,p2
546 GF          clr   d0
547 uj          move.b   inputline+4,d0
548 14          mulu   #10,d0
549 Hd          add.b   inputline+5,d0
550 dp          move   d0,p3
551 LK          clr   d0
552 Bs          move.b   inputline+6,d0
553 69          mulu   #10,d0
554 Wu          add.b   inputline+7,d0
555 ly          move   d0,p4
556 v6          move.l   ou,d1
557 qU          move.l   #infile,d1
                ; WorldFile lesen
558 ng          move.l   #1005,d2
559 oT          jsr   Open(a6)
560 ZB          move.l   d0,diskfile
561 LK          cmp   #0,d0
562 EC          beq   DiskErr
                ; ...File unbekannt...
563 V8          move.l   diskfile,d1
564 sz          move.l   z,d2
565 YN          move.l   #1000,d3
566 4B          jsr   Read(a6)
567 ZC          move.l   diskfile,d1
568 Jw          jsr   Close(a6)
569 EZ0 DiskErr:    CLIWrite #1f,#2
                ; 2 Zeilen schreiben
570 GH6         rts
571 Ks0 Pointer:    move.l   Window,a0
                ; Mouse toeten
572 TY6         move.l   Mouse,a1
573 ba          move.l   #2,d0
574 IG          move.l   #16,d1
575 11          move.l   #1,d2
576 rs          move.l   #1,d3
577 Ka          move.l   IntBase,a6
578 nj          jsr   SetPointer(a6)
579 PQ          rts
580 yw0 End_View:   move.l   IntBase,a6
                ; Windows und Screen weg
581 c16         move.l   WindowI,a0
582 Ug          jsr   CloseWindow(a6)
583 eS          move.l   ScreenI,a0
584 bK          jsr   CloseScreen(a6)
585 Ag          move.l   WindowII,a0
586 Yk          jsr   CloseWindow(a6)
587 CN          move.l   ScreenII,a0
588 f0          jsr   CloseScreen(a6)
589 Za          rts
590 2C0 Start_View:  Schirm   #OSArgsI,S
                creenI,#OWArgsI,WindowI,RastPortI
591 Ve6         Schirm   #OSArgsII,ScreenII
                ,#OWArgsII,WindowII,RastPort
                II
592 cd          rts
593 ZG0 Close_Libs:  CloseLib IntBase
                ; Libs zumachen
594 3L6         CloseLib GfxBase
595 F1          CloseLib DOSBase
596 gh          rts
597 N10 Open_Libraries:  OpenLib   #IntN
                ame,IntBase     ; Libs aufmachen
598 rv6         OpenLib   #GfxName,GfxBase
599 Ri          OpenLib   #DOSName,DOSBase
600 kl          rts
601 jP0 Error:      illegal
                ; oerx
602 k4  Colour:     move.l   GfxBase,a6
                ; Farben initialisieren
603 hA6         lea   red,a1
604 2J          adda.l   #44,a0
605 FI          move.l   #6,d0
606 LB          jsr   LoadRGB4(a6)
607 rs          rts
(C) 1989 M&T
```

Listing 1. »Life«: die Area-Funktionen des Betriebssystems werden angewendet (Schluß)

Programmname:	World Creator
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Basic
Bemerkung:	Ergänzung zu Life

```
Programmautor: Tobias Ruland
----------------------------

1 xX0 ' Versuchen Sie beispielsweise folgende Figuren:
2 da  ' Bronco:  5,5,6/6,4,5/6,5,5/5,6,5/4,5,5/6,4,4/6,5,4/5,6,4/4
      ,5,4/5,5,3
3 A3  '        Lebensbedingung: 04050505
4 OX  ' Gleiter: 3,3,4/3,4,4/3,5,4/4,5,4/5,4,4/3,3,5/3,4,5/3,5,5/4
      ,5,5/5,4,5
5 VO  '        Lebensbedingung: 05070606
6 QM  PRINT"World-Creator V1.0 for Life V2.1 by T.Ruland":PRINT:PR
      INT
7 bh  DIM z%(9,9,9)
8 e8  a$=""
9 CN  PRINT "Koordinaten von 0 bis 9!"
10 Kq  WHILE a$<>"q"
11 Ow2   INPUT"Koordinaten x1,x2,x3 (q,q,q to Quit)";a$,b$,c$
12 Rr    a%=VAL(a$):b%=VAL(b$):c%=VAL(c$)
13 t0    IF a$<>"q" THEN z%(a%,b%,c%)=1
14 fT0 WEND
15 bW  PRINT:INPUT"FileName";f$
16 5H  OPEN f$ FOR OUTPUT AS #1
17 8I  FOR a%=0 TO 9:FOR b%=0 TO 9:FOR c%=0 TO 9
18 a02   r%=z%(a%,b%,c%):IF r%=1 THEN a$=CHR$(1) ELSE a$=CHR$(0)
19 rE    PRINT#1,a$;
20 NJ0 NEXT c%:NEXT b%:NEXT a%
21 ZM  CLOSE #1
22 H1  SYSTEM
(C) 1989 M&T
```

Listing 2. Bauen Sie sich eine eigene Welt zusammen. Mit »World Creator« können Sie die Anfangsbedingungen für »Life« festlegen.

Kollisionen

Amiga-Basic registriert eine Kollision zwischen Sprites nur dann, wenn sich die linken, oberen Ecken der Objekte berühren. Wie kann man das ändern? Es sollte so sein, daß jeder Zusammenstoß erkannt wird.

BEATE BASTIAN
5650 Solingen 1

Dateiverwaltung für den Betrieb

Ich arbeite in einer Firma, die Markisen, Wintergärten, Rolläden usw. verkauft. Langsam aber sicher holt auch uns der Fortschritt ein, so daß wir uns einen Computer besorgen wollen. Ich habe meinem Chef den Amiga 2000 empfohlen, wobei mir Ihre Zeitschrift kräftig zur Seite stand. Nur leider wußte ich kein Programm, mit dem man einige hundert Artikel verwalten kann, Rechnungen und Angebote schreibt, und das z. B. einer Markise ein Schutzdach in der benötigten Größe zuordnet. Wenn ich mich nicht irre, entspricht Superbase unseren Anforderungen, oder können Sie ein anderes Programm empfehlen?

DIRK RZEHULKA
4030 Ratingen 5

Die von Ihnen beschriebenen Anwendungen können mit Superbase Professional (Preis rund 400 Mark) gelöst werden. Eine Artikelverwaltung läßt sich schnell realisieren. Für das Schreiben von Angeboten und Rechnungen ist etwas Vorbereitung nötig. Sie müssen sich entsprechende (Standard-) Formulare mit Briefkopf, Bezugszeile und ähnlichem einrichten. Für diesen Zweck besitzt Superbase einen Formulareditor, der zum Lieferumfang gehört.

Die Zuordnung von Markisen und Schutzdächern ist ein spezifisches Problem, das sich wahrscheinlich nicht ohne Programmierung verwirklichen läßt. Sie können sich mit dem Superbase Praxis-Buch (Markt & Technik Verlag, Bestellnummer 90523, 59 Mark) über den Leistungsumfang von Superbase informieren. Besuchen Sie auch einmal den nächstgelegenen Amiga-Fachhändler und lassen Sie sich Superbase vorführen. *pa*

Was läuft in Basic?

Als Basic-Programmierer plage ich mich seit einiger Zeit mit der Frage, wie ich von Basic aus feststelle, wie viele und welche Laufwerke am Amiga angeschlossen sind? Wer hat hierfür ein Programm geschrieben?

TORSTEN CONRADT
6601 Scheidterberg

VIEL SPASS BEIM LESEN WÜNSCHT IHNEN IHR





Bunt gepackt

Ich möchte eine Frage bezüglich des in der Ausgabe 3/89 abgedruckten Programms »Mastercruncher« stellen, dessen Packleistung beachtlich ist:

Trägt der »Regenbogeneffekt« beim Laden einer gepackten Datei zur Verlangsamung bei, und ist es möglich, selbigen zu entfernen?

GIOVANNOI POZZOLI
Brasilien

Es freut uns, zu erfahren, daß das AMIGA-Magazin mittlerweile auch in Brasilien Freunde gefunden hat. An dieser Stelle viele Grüße an Leser außerhalb der Bundesrepublik Deutschland.

```
---==>> MASTERCRUNCHER V3.00 <<==---
CODED BY ROBERT FRAHM & MICHAEL CREMER
COPYRIGHT BY MARKT & TECHNIK
LOAD FILE              SAVE FILE
PACK FILE              PREFERENCES
EXIT TO CLI
SOURCEFILE START ADDRESS..: $00C28168
SOURCEFILE END   ADDRESS..: $00C28AD8
SOURCEFILE LENGTH.........: $00000970
DESTINATION START ADDRESS.: $00C27D68
DESTINATION END   ADDRESS.: $00C27D68
DESTINATION LENGTH........: $000003A0
MEMORY DUMP AT SOURCE PTR. : $00C28168
```

Das übersichtliche Bedienungsfeld von »MasterCruncher«

Mastercruncher ist ein Programm, um Dateien auf Disketten oder Festplatten zu »packen«. Die Platzersparnis im Vergleich zum Speichern einer ungepackten Datei beträgt bis zu 50 Prozent. Dennoch kann man Daten und Programme nach wie vor nutzen, als ob sie ungepackt auf Diskette vorlägen. Nach Laden in den Speicher des Amiga werden die Daten automatisch entpackt. Damit der Anwender dies mitbekommt, flackert der Bildschirm während des Entpackens auf. Das Flackern verzögert weder das Packen noch das Entpacken merklich.

Man kann den »Regenbogeneffekt« unterbinden. Hierzu muß man vor dem Packen das Feld »preferences« im Cruncher-Fenster anwählen (Bild). Es erscheint ein Menü, mit dem man die Grundeinstellung des Programms verändert. Im Feld »DECRUNCH CONTROL« steht eine Adresse, die während des Entpackens verändert wird (voreingestellt $DFF180). Wenn Sie hier die Adresse eines anderen Farbregisters ($DFF182 bis $DFF1BE) eintragen, ändert Mastercruncher beim Entpacken ein anderes Farbregister. Bei Verwendung der höheren Register ist es möglich, daß auf dem Bildschirm nichts zu sehen ist, je nachdem, welcher Grafikmodus aktiv ist. *ub*

Vokabeltraining

Mir ist bekannt, daß es für den C64 Vokabeltrainer für Englisch und auch Französisch gibt. Da ich jetzt aber vom C64 auf den Amiga 500 umsteigen möchte, wollte ich mich erkundigen, ob und wo es Vokabeltrainer für die beiden Sprachen auf dem Amiga gibt?

STEPHAN BEERMANN
2970 Emden

Es gibt Vokabel-Lernprogramme auch für den Amiga. Für Englisch und Französisch bietet Heureka entsprechende Vokabeltrainer an (siehe Test in Ausgabe 6/89, Seite 156). *ub*

Produkt: Learning English
- Modern Course, Teil 1 bis 6
- Etudes Françaises, Echanges, Teil 1 bis 4

Preis je Ausgabe: rund 80 Mark
Hersteller: Heureka Teachware, Ostermann Verlag
Anbieter: gutsortierter Fachhandel
Testurteil AMIGA-Magazin 6/89: gut

Amiga und Video

Die Tests und Berichte zum Thema »Desktop Video mit dem Amiga« in der Ausgabe 7/89 fand ich sehr interessant. Ich möchte nun wissen, wie ich VHS-Videos mit dem Amiga zusammenschneiden kann. Es reicht doch anscheinend nicht, nur ein Genlock anzuschließen und mit den Recordern zu verbinden, oder?

Schon lange stehe ich vor der Entscheidung, mir mit meinem Amiga eine Videoschnittanlage aufzubauen oder aber andere Vi-

deoschnittgeräte anzuschaffen (z.B. Hama Videocut 20 und Videoscript 50 für rund 5000 Mark). Haben Sie einen Lösungsvorschlag für mich?

JÜRGEN SCHAUENBERG
1000 Berlin 46

Um aus dem Amiga einen Schnittcomputer zu machen, brauchen Sie zunächst einmal Hardware: Sie benötigen ein Interface, um mit dem Amiga auf der einen Seite die Recorder zum Zuspielen und auf der anderen Seite den Recorder zum Aufnehmen zu steuern. Damit der Amiga einzelne Szenen erkennt, muß auf die Videobänder ein Timecode eingespielt werden. Auch dies muß über das Interface steuerbar sein.

Des weiteren benötigen Sie Software. Sie brauchen ein Programm, das die Hardware steuert und es Ihnen ermöglicht, Schnittlisten mit dem Amiga anzufertigen.

In Deutschland können Sie sich an die Firma Echtzeit Video wenden, die bereits ein komplettes Schnittsystem basierend auf dem Amiga 2000 vorgestellt hat. *ub*

Echtzeit Video, Ziegler/Lempp., Medienhaus, Friedensallee 14-16, 2000 Hamburg 50, Tel. 0 40/390 58 11

Janus-Update

Commodore liefert zur AT-Karte eine neue Version der Treibersoftware. Was hat sich an dieser Version geändert? Ist sie auch »solo« für Besitzer der PC-Karte erhältlich? Bringt die neue Software überhaupt Vorteile für die Arbeit mit der PC-Karte?

HOLGER STERN
Ingolstadt

Seit Auslieferungsbeginn der AT-Karte existiert eine neue Version der Kopplungssoftware zwischen Amiga und PC/AT-Teil namens Janus 2.0. Diese Software läßt sich auch direkt für die ältere PC-Karte und das Sidecar verwenden.

Mit der neuen Software ist die Verwendung der Amiga-Maus als Microsoft-kompatible Maus auf MS-DOS-Seite möglich, auch die Uhrzeit kann vom Amiga übernommen werden. Außerdem kann der MS-DOS-Teil von einem virtuellen MS-DOS-Laufwerk auf Amiga-Seite (Festplatte oder Diskette) gebootet werden. Alle Teile der Software sind überarbeitet und leistungsfähiger geworden.

Die Software ist im Augenblick noch nicht einzeln beziehbar, es wird aber in Kürze (ähnlich wie bei Amiga-1.3-Software) ein Update-Paket erscheinen, das die Software zusammen mit dem Betriebssystem MS-DOS 3.3 enthalten wird. Auch wegen des letzteren Bestandteils wird die Software nicht Public Domain sein können; es sind einige Lizenzgebühren und Copyrights damit verbunden. Also ist es unzulässig, diese Software einfach zu kopieren und weiterzugeben.

DR. PETER KITTEL
Sales-Support-Information
von Commodore vom 29. 06. 89

DFÜ-Geflüster

Wann ist der »Video-Toaster« von Newtek fertig?

Seit zwei Jahren ist der »Toaster«, ein Digitizer, dem sagenhafte Fähigkeiten in Sachen Bildverarbeitung zugesprochen werden, überfällig. Hier einige Gründe von einem der Entwickler:

- Genaugenommen sind wir sogar schneller als unser Zeitplan es vorsieht; wir hatten von Anfang an vor, vier Jahre zu spät zu sein.
- »Coole Typen« wie wir müssen nicht rechtzeitig fertig werden.
- Wir folgen dem Beispiel von A-Squared (die Firma von Arthur Abraham, der den Digitizer »Live« entwickelte — und auch ein »bißchen« später fertig wurde als geplant).
- Sich zu verspäten ist gerade modern.
- Der Hund frißt andauernd unsere Schaltpläne.
- Wir schrieben das Handbuch mit dem DTP-Programm Shakespeare von Infinity.

Und der entscheidende Grund:

- 1989? Oh, wir dachten es wäre die Rede von 1998 gewesen.

Leo L. Schwab — der »Typ« im Cape

Die Frage und die Antworten stammen aus einer Mitteilung aus der Mailbox FLOENZ 1. *ub*

Lichtschalter

Wie kann ich die rote Power-LED in Assembler aus- und einschalten? CHRISTIAN MEIER
7886 Murg

Die Leuchtdiode schalten Sie mit der Anweisung

```
ori.b #2,bfe001
```

aus. Zum Einschalten ist der Befehl

```
andi.b #$fe, $bfe001
```

erforderlich. *mi*

Der Knigge für Amiga-Programmierer

Alle reden von neuen Betriebssystemversionen für den Amiga, doch was sollen die Programmierer tun? Ständig werden sie mit neuen Maschinen mit immer leistungsfähigerer Soft- und Hardware konfrontiert. Welche Regeln gilt es zu beachten, wenn man auf dem Amiga programmiert, was muß man bedenken, damit Software für einen Amiga auch mit zukünftigen Betriebssystem-Versionen läuft?

Die Entwickler des Amiga haben für die Programmierung des Amiga einige Regeln aufgestellt. Jedes Programm, das die Regeln verletzt, wird irgendwann abstürzen. Deshalb hier die Regeln, damit Sie für die Zukunft gerüstet sind. *ub*

Offizielle Warnung an ROM-Springer, Structure-Hacker, u.a. (Nach einem Text von Commodore USA, Entwicklung und CATS)

■ NIEMALS direkt in eine ROM-Routine springen

Nicht direkt ins ROM springen. Hüten Sie sich vor jedem Programm, das Routinen im Adreßbereich $F80000 bis $FFFFFF aufruft. Dies sind ROM-Adressen und diese ROM-Routinen werden(!) in kommenden ROM-Versionen verschoben sein. Der einzig erlaubte Zugang zu den ROM-Routinen erfolgt über die bereitgestellten Library-, Device- und Ressource-Aufrufe.

■ NIEMALS private System-Strukturen beschreiben oder sich auf ihren Inhalt verlassen

Verlassen Sie sich nicht auf das Format privater, nicht offiziell dokumentierter Systemstrukturen und ändern Sie darin auch keinerlei Werte. Dies schließt direktes Schreiben in Copper-Listen und Library-Basisstrukturen ein.

■ NIEMALS auf die Adressen von Systemstrukturen oder freiem Speicher verlassen

Gehen Sie nicht davon aus, daß eine bestimmte Systemstruktur oder ein bestimmter Speichertyp immer an einer bestimmten Adresse vorgefunden werden kann. Die Systembestandteile reservieren sich den Speicher dynamisch beim Start. Die Adressen von Systemstrukturen und Pufferspeichern ändern sich mit jeder DOS-Version, jeder Modell- und Konfigurationsänderung (durch zusätzliche Steckkarten mit Autokonfiguration). Das gleiche gilt auch für den freien Speicherplatz und den Stackbedarf des Systems.

■ NIEMALS einen bestimmten Prozessortyp oder eine Taktfrequenz voraussetzen

Benutzen Sie keine Assemblerbefehle, die exklusiv nur auf einem bestimmten Prozessor der 68000-Familie existieren. Alle Adressen müssen 32 Bit lang sein. Die oberen 8 Bit von Adreßregistern dürfen nicht zur Speicherung von Daten mißbraucht werden. Führen Sie keinen Maschinencode aus, der im Stack liegt, und speichern Sie keine Systemstrukturen auf Ihrem Stack. Benutzen Sie keine Software-Schleifen zur Zeitbestimmung oder zur Zeitverzögerung. Benutzen Sie nicht den TAS-Befehl. Benutzen Sie keinen selbstmodifizierenden Code.

■ NIEMALS die Spezifikationen der Software-Schnittstellen ignorieren

Wenn Sie System-Libraries, Devices oder Resources benutzen, müssen Sie die definierten Schnittstellen benutzen. Assembler-Programmierer (und Compilerbauer) müssen Funktionen über die Library-Sprungleiste aufrufen, wobei die Argumente als Langworte mitzugeben sind und die Library-Basisadresse in A6 stehen muß. Ergebnisse, die in D0 zurückgegeben werden, müssen erst auf Null/nicht Null getestet werden, und die Inhalte der Register D0-D1/A0-A1 müssen nach dem Aufruf als zerstört angenommen werden.

■ NIEMALS die Spezifikationen der Hardware-Schnittstellen ignorieren

Wenn Sie auf Hardware-Ebene programmieren, müssen Sie die einschlägigen Hardware-Spezifikationen beachten. Jede Hardware kann unterschiedlich sein. Nehmen Sie nicht an, daß Tricks auf tiefster Ebene zur Beschleunigung oder zum Kopierschutz mit allen Laufwerken, Tastaturen, Systemen oder zukünftigen Systemen funktionieren.

Software-Distributoren, die Software von externen Programmierern erwerben oder vertreiben, müssen sich vergewissern, daß die Programmierer die korrekten Programmierverfahren kennen und Software erstellen, die auch auf anderen Maschinen oder anderen DOS-Versionen nicht abstürzt.

Die Amiga-Entwickler arbeiten ständig daran, die Leistung der Amiga-Hard- und -Software weiter zu verbessern und auszuweiten, während die Kompatibilität unter den genannten Regeln gewahrt bleibt, solange es überhaupt möglich ist. Wer die Regeln nicht befolgt, sollte sich als gewarnt betrachten.

Speziell für Amiga-Entwickler sind jetzt auch in den einzelnen Ländern Anlaufstellen geschaffen worden, wo sie Informationen und Material beziehen können. Dazu müssen sich diese Entwickler allerdings offiziell mit einem geringen Kostenbeitrag registrieren lassen. Neben dem Bezug von Materialien soll in Kürze auch eine bessere Kommunikation über E-Mail organisiert werden.

Speziell in Deutschland wenden sich Interessenten bitte an:

Herrn Gerald Lang
Commodore
Büromaschinen GmbH
Lyoner Straße 38
6000 Frankfurt 71



Daten- und Organisationssysteme
Hard- und Softwarevertrieb

Ihr AMIGA-Fachhändler im Bergischen Land!

Hardware, Software + Zubehör:

3,5"-NEC-Laufwerk .... DM 249,-
Druckerkabel .... DM 17,90
Alle Gigatron-Speichererweiterungen lieferbar
Diverse Hardware-Erweiterungen vorführbereit

SOFTWARE – bis zu 20 % Rabatt
z. B. Lord of the Rising Sun .... DM 79,-
Falcon .... DM 79,-

Restbestände bis zu 50 % Rabatt
z. B. Transputor .... DM 19,90
Street Sport Basketball .... DM 19,90
DENARIS (wie Katakis) .... DM 39,90
u.v.a. Gesamtliste gegen DM 2,- Portoerstattung
Public Domain .... ab DM 4,-
Disketten (mit GARANTIE):
3,5" 2D .... DM 19,50 3,5" 2D farbig ...... DM 21,50
Dies ist nur eine kleine Auswahl aus unserem Programm.
Über weitere Produkte (Hard- und Software) können Sie sich gerne in unserem Geschäft informieren. Wir würden uns über Ihren Besuch sehr freuen!

Öffnungszeiten (Büro+Ladengeschäft):
Mo-Fr 10.00-18.30 - Sa 9.00-14.00 - langer Sa 9.00-16.00
Sedanstraße 136 • 5600 Wuppertal 2
Tel. 0202/501500 • Martin Kramer

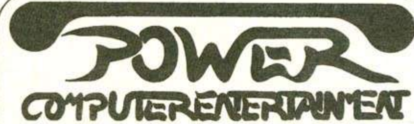
AstroVersand

FREUNDSCHAFTSPREISE

3,5" Floppy	extern, Metallgeh. und Blende amigafarbig, durchgel. Bus bis df3, abschaltbar	nur **237,- DM**
Digi View »Gold«	Neue Software, neue Hardware	nur **297,- DM**
Video-Kamera	s/w, 625 Zeilen Auflösung! – Mit Optik und Netzteil, ideal für Digi-View	nur **397,- DM**
Midi-Keyboard	Yamaha SHS 10, Spitzensound, Drums, Sequenzer u.v.m. absoluter Hammerpreis	nur **222,- DM**
Pro Sound Designer	+ Midi, Hard- und Software neu, deutsch,	nur **177,- DM**
Easyl	Super Grafik-Tablett inkl. Software und Interface-Karte für Amiga 500:	**666,- DM**
	für Amiga 2000:	**697,- DM**
Speicher-erweiterung	512 K f. A500, abschaltbar, akkugepufferte Uhr, schnelle RAMs	nur **267,- DM**
8 MB-Karte	für A2000, 2 MB bestückt	**798,- DM**

Viele weitere Artikel und Software auf Anfrage. Vorkasse (EURO-Scheck/Postanweisung) ohne Zuschläge. Nachnahme + 7,50 DM. Ausland auf Anfrage. Aktuelle Sonderliste (C 64, Amiga, PC und Zubehör) kostenlos.

ASTRO-VERSAND
H. & S. Meschkat
Postfach 1330 ★ 3502 Vellmar
Tag & Nacht Bestelltelefon: (0561) 880111
Telefax: (0561) 885507



Uwe Görges, Bochumerstr. 72
4630 Bochum 6
Tel. 0234/450554

SERVICE IST NICHT ALLES, ABER OHNE SERVICE IST ALLES NICHTS
STOP

Populous – The promised land	34,- DM
Soccer Manager Plus	45,- DM
F-16 Combat Pilot	75,- DM
Table Tennis Simulation	**59,- DM**
X-Copy III	45,- DM
Music-X	498,- DM
Telefax Schneider SPF100	**1850,- DM**
Bootselector	15,- DM
Mousepad	9,99 DM
3,5"-Disketten 10 Stk.	16,60 DM
5,25"-Disketten 10 Stk.	5,40 DM

Fordern Sie doch einfach unseren kostenlosen Gesamtkatalog für Amiga, Atari ST, C64 u. IBM-Kompatible an.

AMIGA Harddisk

Filecard Amiga 2000 Autoboot unter Kick 1.3 fertig eingerichtet mit A.L.F. 2.0 MFM, RLL oder SCSI Controller

20 MB 38 ms MFM	1099 DM	32 MB 38 ms RLL	1149 DM
32 MB 38 ms MFM	1225 DM	49 MB 38 ms RLL	1298 DM
32 MB 38 ms SCSI	1432 DM	60 MB 24 ms SCSI	1649 DM

67 MB 28 ms RLL NEC Harddisk nur 1549 DM

Bausätze für A500/A1000/A2000 High Speed bis 470 KB/s inkl. Controller, Adapter, Software, Harddisk, Kabel rebootable

5,25" 21 MB 70 ms	725 DM	5,25" 42 MB 70 ms	8791DM
5,25" 65 MB 28 ms	1225 DM	5,25" 122 MB 28 ms	1959 DM
3,5" 32 MB 38 ms	879 DM	3,5" 49 MB 38 ms	1049 DM
3,5" 40 MB 38 ms	1149 DM	3,5" 67 MB 28 ms NEC	1399 DM

Aufpreis 3,5" als Filecard für A2000 ohne PC-Karte	99 DM
Aufpreis 3,5" im Gehäuse mit Netzteil für A500/A1000	199 DM
Printer Epson LX400 9 Nadel/LQ400 24 Nadel	455/759 DM
Printer OKI ML320 9 Nadel/ML390 24 Nadel	999/1399 DM
***Printer NEC* P2200 24 Nadel/P6plus 24 Nadel**	**919/1499 DM**
A.L.F. Soft, V.1.6/V.2.0/Adapter A500-2000	89/185/98 DM
A.L.F. Adapter und Software V.1.6/V.2.0	175/249 DM
Controllerboard A.L.F.2.0 MFM/RLL/SCSI	**548/578/638 DM**
4-MB-Box für A1000 mit 2/4 MB bestückt	1075/1499 DM
2-MB-Box für A1000 mit 0,5/2 MB bestückt	475/899 DM
Aufpreis Uhr und Kick 180 DM, Busdurchführung	60 DM
8-MB-Speicherkarte f. A2000 mit 2 MB bestückt	**1049 DM**
Festplattengehäuse für 3,5"-Platten inkl. Netzteil, Software, Kabelsatz, Interface mit 70 cm Leitung	289 DM

*** Ihre Festplatte 3,5" bauen wir ***
*** auf Wunsch in unsere Gehäuse ein ***
Angebot freibleibend, Ausland nur gegen Vorkasse.



Andrea Dohm
Computersysteme
Postfach 120206
3180 Wolfsburg 12
Tel. 05362–63720

Amiga & Zubehör

AMIGA 2000 .... ab 1859,-
2090 A Harddisk AUTOBOOT 20 MB (orig. CBM) ... 795,-
SCSI AUTOBOOT-Controller (MicroBotics/GVP) 675,-
SCSI AUTOBOOT-Festplatten .... Preis auf Anfrage
AUTOBOOT-Karte für ALF od. CT Adapter 119,-
8-MB-RAM-Karte m. 2 MB bestückt (orig. CBM) 1095,-
8-MB-RAM-Karte m. 4 MB bestückt (orig. CBM) 1695,-
AT-Karte inkl. Janus/Amouse 2169,-
XT-Karte inkl. Janus/Amouse 795,-
Speichererweiterung f. XT-Karte auf 640 KB 195,-
Multisync Monitore für Amiga .... Preis auf Anfrage
AMIGA 2000 TOWER .... Preis auf Anfrage
WordPerfekt deutsche Textverarbeitung 199,-
Amiga 500 879,-
512 KB RAM f. A500, akkugep. Uhr/Abschalter 269,-
NEC P6 Plus 1495,-
Wir führen weiterhin: NEC Monitore & Drucker, Seagate-Festplatten, EPSON & STAR Drucker, IBM-kompatible Computer zu günstigen Preisen.
Lieferung per NN oder Vorkasse! Versand ins Ausland nur mit Vorkasse! Preisänderung vorbehalten!

COMPUTER-SHOP-RUTH
Holzhausen 19 · 2833 Harpstedt
Telefon 04244/1877 · Fax 04244/1731

AMIGA PD's

Unsere Preise, je nach Abnahme von
1,00 bis 4,00 DM

BRANDAKTUELL

zB: Fred Fish - 228, KISS - 120
TAIFUN - 109, RPD - 167
und vieles mehr

Unsere 4 DEUTSCHEN Katalogdisketten zum SUPERPREIS von **12,-**
10 Disks voll mit Fonts **33,-**

LEERDISKETTEN
3,5 Zoll 10 Stk. ab **21,-**
5,25 Zoll 10 Stk. ab **9,-**

Kostenlose **INFOS** anfordern bei
DZ Computerzubehör
Weidenstr. 29, 4352 Herten 7
Tel. 0209/611393

Commodore Computer

by
W.A.W.-Elektronik GmbH
Autorisierter Commodore Service & Fachhändler

Amiga Harddisk's – 3,5" Laufwerke inkl. Backup Installations- und Virus-Killer-Software! Für A500/A1000
20 MB 898,-/30 MB 998,-/40 MB 1398,-/65 MB 1498,-

Harddisk für A2000 + mit Autoboot-Controller 2090 A
20 MB 1398,- 40 MB 1998,- 90 MB 3398,-

Silver SP10 A4 Scanner für Amiga 998,-

8 MB RAM-Karte A 2058 mit
2 MB bestückt 1498,-/4 MB bestückt 2298,-

Commodore A 590/20 mB Harddisk 998,-
Kickstart 1,3 m, Umschaltpl. 118,-, Workbench 1,3 Kit 89,-
A 500 Harddisk-Gehäuse m. Netzteil, Interface (ä. Alt-CT) inkl. Treibersoftware 249,-/mit RLL-Controller 398,-,
Multi I/O-Karte 128 KRAM, Seriell, Parallel, Game, Akku-Uhr für A 2000 m. PC-Karte 398,-/ohne RAM-Erweit. 248,-.

W.A.W.-Elektronik GmbH
Tegeler Str. 2, 1000 Berlin 28
Telefax: 030/4047039, BTX 030/4043331
TEL: 030/4043331

Mo.-Fr. 10-13 u. 15-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr

Miky Wenngatz


Super Preise

fordern Sie unseren Katalog an oder besuchen Sie uns auf der

Amiga '89

Stand 211

8000 München 70
Postfach 702041
Tel. 089/7002246
Fax: 089/7002246

SUPER–FAT AGNUS

8372 A
für A-500/2000

1 MB adressierbares CHIP-RAM-MEM

Lieferung incl. Einbauanleitung

DM 193,00

CIK-Computertechnik • Ingo Klepsch
Postfach 1331 5828 Ennepetal 1
Tel. 02333/80202 Fax 02333/70345


HIGH RESOLUTION
Version 1.1 WORKBENCH DM 29.80
28 % größerer Workbench Screen
(bis zu 736 x 568 Punkte) als Softwarelösung
Fast alle Programme, die auf der Workbench- Oberfläche arbeiten, nutzen diese höhere Auflösung.
Die Daten: bis zu 736 x 568 Punkte Workbench, resetfest, bis zu 16 Farben, beliebiges aus - und einschalten der neuen Auflösung, volle Mausunterstützung, 16 seitiges Handbuch,Software auf 3.5" Diskette.
Version 1.1
DM 298.--
PixelScript
Der PostScript-Interpreter für den Amiga
PixelScript ermöglicht es Ihnen PostScript-Dateien auf Ihrem grafikfähigen Preferences-Drucker in der höchsten Auflösung auszugeben. Helvetica- und Times-Kompatible Fonts werden mitgeliefert.
Intuition-Benutzeroberfläche, Handbuch, Software auf 3.5" Diskette.
PAGESTREAM 1.6
(Mit deutschem Textimport) DM 378.--
PAGESTREAM FONTS 1-5
JE DM 89.--
Bestellungen bitte schriftlich mit beiliegendem Scheck über den jeweiligen Betrag, zuzüglich DM 2.-- Versandkosten an
Gold Vision, Kurfürstendamm 64-65, 1000 Berlin 15,
Tel. 030/8833505.
Bei Nachnahme zuzüglich DM 3.70. Vorauskasse auf unser Konto bei der Berliner Bank, BLZ. 100 20000, Kto. 02 74271 300.
Infos und Katalog gegen frankierten Rückumschlag !
Händleranfragen erwünscht !

PD-Schnell...VERSAND!

Wir liefern alle gängigen Serien! spätestens **1 Tag** nach Eingang verläßt Ihre Bestellung unser Haus!

Tolle Programme preiswert

SONDERANGEBOTE
Speichererweiterungen
512 K AMIGA 500 nur **249,-**
3,5 "-Zweitlaufwerk **239,-**
Jede PD-Diskette auf 2DD
MARKENDISK! **3,50**

Einsteiger!!!
10 Disketten, die den Einstieg erheblich erleichtern. Spiele, Erklärungen, Utilities etc.nur **39,-**

2 KATALOGDISKETTEN
(bar, Briefmarken) anfordern 5,00 DM

Spielepakete I, II + III (NEU!) **je 49,-**
I enthält 43 verschiedene Spiele, Paket II enthält 26 Spiele mit *deutschen* Anleitungen!!!. Je Paket 10 Disketten.

Komplettpaket!!! (20 Disketten)
15 PD-Software-Disketten + 5 Leerdisketten 79,- DM, Haushaltsbuch, Textverarb., CAD, Anti-Virus-Disk, neue Spiele, English-Trainer, Schallplatten-, Video-, Adreßdateien usw. **69,-**

AMIGA PUBLIC-DOMAIN Buch Band I-III je 49,- DM; Disk. zum Buch (10 bzw. 11) je 49,- DM; günst. Kombiangebote!!!

SCHOLLE **0234/770388**
Pilgrimstr. 6, 4630 Bochum 1 **bis 21.00 Uhr**

PINWAND

alle gängigen Serien

1- 9 Stück	je 2,99 DM
10-19 Stück	je 2,79 DM
20-29 Stück	je 2,59 DM
ab 30 Stück	je 2,49 DM

Preise inkl. gepr. 3,5"-Disk

2 deutsche Katalogdisketten mit Gratisprogrammen für 5,- DM inkl. Porto bei Vorkasse.

Abomöglichkeit

Porto: 3,50 DM bei Scheck und 6,- DM bei Nachnahme,
Ausland 8,- DM nur Scheck

C.O.O.L.-PD
»Das Amiga PD-CopyCenter«
Charlottenstr. 4
7980 Ravensburg 1
Telefon 0751/17722

Hallo Amiga Freunde

Topangebote für Euch!!!

Public-Domain

ACS	1 - 158
AUGE 4000	1 - 33
CACTUS	1 - 27
CHIRON	1 - 116
EROTIC*	1 - 80
FAUG	1 - 74
FISH	1 - 212
FONTS	1 - 10
ICONS	1 - 3
KICKSTART	1 - 170
KISS	1 - 100
PANORAMA	1 - 92
RAY TRACING	1 - 7
RPD	1 - 168
RUHR	1 - 20
RW	1 - 17
TAIFUN	1 - 100
TBAG	1 - 31
TORNADO	1 - 30

* nur gegen Altersnachweis

Spiele

Lord`s of the Rising Sun	89,90
Elite	69,90
F-16 Falcon	79,90
Populous	69,90
R-Type	69,90
Gunship	79,90

10 3,5" 2DD NN-Disk 19,-
Qualitätsdisketten!!!

PUBLIC-DOMAIN und SHAREWARE ab DM 3,-

Unsere Angebote werden ständig aktualisiert, Katalogdisketten DM 5,— (V-Scheck oder Briefmarken). Versandkostenbeitrag (Porto und Verpackung) bei Vorkasse DM 5,— (Ausland DM 10,—), bei Nachnahme zzgl. DM 3,—.

ALPHA - SOFT
E. Schlick
Postfach 105 • 6719 Carlsberg
Hotline: 06356-5284

PUBLIC DOMAIN CENTER

Postfach 3142
5840 Schwerte

über 3200 Disk vorrätig!
Jede nur:

2,20 DM

(3,5 Zoll, 2 DD)

Info anfordern!

GNE

5.25" TEAC Profilaufwerk extern 289.-
1.67 MB unformatiert, 880 KB im AMIGAFORMAT, 100 % kompatibel zu internem 3.5", Diskchange, abschaltbar, 40/80 Track umschaltbar original standartmäßiger durchgeschliffener Bus, Amigafarbenes exterm robustes Stahlblechgehäuse, direkt MS-DOS + PC/XT/AT Karten kompatibel, mindestens 80 cm langes zugentlastetes Rundkabel, Stromversorgung über Amiga, passender BOOTSELEKTOR im Preis von 289.- enthalten, inklusive WRITE PROTECT Schalter, ausführliche deutsche Bedienungsanleitung, 7 Monate Garantie

5.25" TEAC intern A2000 245.-
Technische Daten wie 5.25" extern, Wahlweise DF1 oder DF2. DF2 kostet 269.- wegen zusätzlicher Modifikationsplatine ! unkomplizierter Einbau innerhalb 2 Minuten OHNE LÖTEN !!!

3.5" TEAC Profilaufwerk extern 239.-
Technische Daten wie 5.25" Laufwerk extern, jedoch ohne 40/80 Track Umschalter, Write Protect Schalter und Bootselektor !

3.5" TEAC intern A2000 189.-
Technische Daten kompatibel zu 3.5" Laufwerk extern ! für A500 als DF0, für A2000 als DF0-DF1,für A1000 als DF0 ! unkomplizierter Einbau innerhalb 2 Minuten OHNE LÖTEN !!!

BUS-VERTEILER 45.-
Erweitert externen DISKPORT um DF1, DF2 und DF3; freie Wahl der DEVICES einzelner Laufwerke, Steckplätze per Schalter ververtauschbar, kompatibel zu allen Amigas, DF2 BOOTFÄHIG !!!

TRACKDISPLAY 49.-
DF1-DF3 Anzeige, READ / WRITE / SIDE, 100% Kompatibel zu allen erhältlichen Laufwerken, einfache Wahl per Drehschalter !

BOOTSELEKTOR DF1-DF3 17.-

SOUNDVERTEILER 19.-

A500 512KB + Uhr/abschaltbar 269.-

STAR LC24-10 899.-
Farbband STAR LC 24-10 : 9.- DM

NEC P2200 819.-
Farbband NEC P2200 : 8.50 DM

NEC P6 PLUS 1398.-
Farbband NEC P6/P6+ : 9.- DM

Wir führen weiterhin : EIZO/NEC Monitore, SEAGATE Festplatten, EPSON-Drucker, FAX-Geräte, Bauteile aller Art, Software, TDK Tapes / Disks, IBM kompatible PCs, XTs, ATs, 386er, LAPTOPS
Bitte Preisliste + Infomaterial anfordern !

GNE - GREBE NEUMANN ELEKTRONIK

Sascha Grebe, Am Stein 10, 5419 Raubach, 02684-5566
Ulrich Neumann, Hochstr. 1, 5419 Raubach, 02684-5572

TELEX: 869987 FAX: 02684-5448

Händleranfragen erwünscht !!!

RHEIN-MAIN-SOFT

Ihr Public Domain-Partner

mit über 3500 Disketten aus ca. 60 Serien wie Fish, RPD, Taifun, Chiron, Kickstart, Panorama, Auge usw.

Fish	-238	Taifun	-110	S.A.F.E.	-36a
RPD	-172	ACS	-170	Franz	-35
Auge	-33	Faug	-85	GERMAN	-40 (DM 5,-)
Kickstart	-200	Cactus	-34	Karstadt	-119
Ruhr	-20	RW	-17	usw.	

ab 0,80

Preise: 3.5"/5.25"-Diskette(n) von Ihnen 0,80 DM

Disketten von uns
3,5" 2,60 DM
5,25" 1,20 DM

3 Katalogdisketten gegen 8,00 DM (V-Scheck/Briefmarken) anfordern

Preise zzgl. 5,00 DM Versandkosten b. Vorkasse (8,00 DM b. Nachnahme)

Auch Sonderserien, z.B. wie Amiga-PD-Buch, Buchhaltung, Star Trek, Etikettendruck, Perfect English usw., Abomöglichkeit. Leerdisketten ab 1,90 DM/Stück (NoName 2DD, 135 TPI)

Rhein-Main-Soft • Postfach 39 • 6500 Mainz 32

Computer Skowronek

★ **Entwicklung + Vertrieb v. Soft- + Hardware** ★
★ **Computer Skowronek, Tel. 02389/535202** ★
★ **Stemmenkamp 79d • 4712 Werne an der Lippe** ★

5.25"-Laufwerk, abschaltbar, 40/80TR -Slimline, extern, durchgef. Bus	289,-
3,5"-Laufwerk, **NEC 1037 A** mit Bus - abschaltbar, Slimline, stabiles - Metallgehäuse, Amigafarbe	259,-
3,5"-Laufwerk A 2000 kompl. intern	199,-
Festplatten **Golem 3000 NEC <320 KB/sec** extern für A 2000, A 1000, A 500 ab	949,-
PC XT-Karte inkl. 5,25" LW	848,-
512 KB A500 abschaltbar und Uhr	388,-
2 MB auf 8 MB Speicherkarte A 2000	1398,-
2 MB Golem Box A 1000 oder A 500	1149,-
Adressen Verw. 89 16 Einträge je Name Schreiben, Suchen, Lesen, Drucken	39,-
Firmen- Rechnungs-PRG mit Rechn.-Nr., MwSt., Schreiben, Drucken, Editieren, Datum	49,-
Lottosystem PRG System/Normal/Statistik	29,-
KFZ-Datei PRG Verbrauch/Kosten/Statistik	29,-
Disk-Datei 89 29,- **Video-Datei 89**	29,-
Datei-Maker 89 29,- **Turbo-Print II**	89,-

Amiga-Public-Domain über 2800 Disks!
Kopieren auf unsere 3,5" oder 5,25" Disk
ab 10 PD
3,5" **jede Diskette nur 2,60**
5,25" **jede Diskette nur 1,10**

Montag - Freitag 8.30-13.00 15.00-18.30
Preisänderungen vorbehalten
★ **Weitere Soft- und Hardwareartikel auf Anfrage** ★

DRUCKER PEACOCK

Modell D 1013
9 Nadeln 130 Z/s NLQ/Grafik
Epson-komp. Schubtraktor **398,- DM**
AUTOM. EINZELBLATTEINZUG 298,-
FARBBAND 11,90 KABEL 500/2000 17,90

NEU !!! Mini Max
bis 1,8 MByte intern !!!
AMIGA 500-Einbau-Speicherkarte 512 KByte
Uhr, RAM-Test-Diskette
Var. Ausbau mit 1 MBit-RAMs **398,- DM**

512 KB A500 Intern
AMIGA 500-Einbau-Speicherkarte, Abschaltbar
Uhr, Gesockelte 1 MBit-Chips **238,- DM**

Gleich mitbestellen
DISKETTEN
3,5 Zoll 2DD
nur **1,95**

NACHNAHME: **0271-354 199**
24 Stunden Bestellannahme
SCHECK: ANDREAS WINDT
AM EISERNEN KEIL 26
5900 SIEGEN
VERSANDKOSTEN: VORKASSE 4DM
NACHNAHME 6DM DRUCKER +4DM

ARBIROSOFT

Computer Soft- und Hardwarevertrieb

Wir führen Programme für AMIGA und IBM-Kompatible

TITEL	AMIGA	TITEL	AMIGA	TITEL	AMIGA
Astaroth dt.	64,90	Grand Prix Circ.	64,90	Powerdrome dt.	59,90
Bal. of Power 1990	59,90	Gunship dt.	64,90	Puffys Saga dt. *	a. A.
Ballistix	49,90	Hanse dt.	59,90	Rainbow Warrier *	a. A.
Barbarian 2 dt.	64,90	Holiday Maker dt.	59,90	Rick Dangerous	59,90
Bards Tale 2 dt.	59,90	Iron Lord *	a. A.	RVF Honda dt.	59,90
Battle Hawks 1942	54,90	It came Desert *	a. A.	Shoot-Em-Up dt.	74,90
Blasteroids dt.	49,90	Jeanne d'Arc dt.	49,90	Silkworm dt.	54,90
Bloodwych dt.	64,90	Kaiser *	a. A.	Sim City!!! dt.	74,90
Bombuzal dt.	59,90	Kingdom England	59,90	Skweek	49,90
Buffalo Bill dt.	64,90	Kings Quest Trip	69,90	Sleeping Gods dt.	59,90
BL-Manager dt.	54,90	Kult dt.	54,90	Soccer M. Plus dt.	39,90
Chariot of Wrath	64,90	Legend of Djel	49,90	Spherical dt.	54,90
Chrono Quest dt.	59,90	Legend Fairgail *	a. A.	Starlord *	a. A.
Colossus Chess X	69,90	Leisure Larry 2 *	a. A.	Stunt Car Racer *	a. A.
Crazy Cars 2 dt.	59,90	Lizenz Töten dt.	49,90	Test Drive 2 dt.	64,90
Demons Winter	59,90	Lords o.R.Sun dt.	69,90	Quest Time-Bird	69,90
Denaris dt.	49,90	Menace	49,90	Times of Lore *	a. A.
Dung. Master dt.	64,90	Minigolf Plus dt.	49,90	Triple X dt.	49,90
F-16 Combat dt.	59,90	Murder in Venice	64,90	TV Sports Fo. dt.	69,90
F-16 Falcon dt.	69,90	Oil Imperium dt.	54,90	Universal M.S.dt.	59,90
Falcon Mission	54,90	Pacmania dt.	49,90	Wall Street W.dt.	54,90
Fantavision dt.	69,90	Pers. Nightmare	69,90	Waterloo dt.	64,90
Fugger dt.	49,90	Peter Pan dt.	39,90	Wayne Gretzky dt.	64,90
Gauntlet 2 dt.	49,90	Pool o. Radience *	a. A.	X-Copy II dt.	39,90
Genius *	a. A.	Populous!!! dt.	59,90	Zak McKracken dt.	57,90

Bestellungen 8.00 bis 13.00 Uhr und 17.00 bis 20.00 Uhr

Versand: Nachnahme + 7,50 DM, Vorkasse + 5,50 DM (Euroscheck)
Programmliste gegen 1,60 DM in Briefmarken

Arbirosoft A. Hübecker • Tel. 02154/6159 • Fax 02154/8542
Kleine Frehn 20 • 4156 Willich 3 • (Kein Ladenverkauf!)



Jörg R. Hiller
fhn computer

public domain software

 **2.40 DM** 
jede Disk 3.5" 2DD NN

● **1.20 DM** ●
jede Disk 5.25" 2DD NN

Preise zzgl. Versandkosten
Versand mit UPS oder Post in der Regel innerhalb von 3 Tagen nach Bestelleingang
Fish, Kickstart, RPD, Faug, Auge, ACS u.a.
Katalogdisk DM 5.-/Liste gegen Rückporto
Schein/Euroscheck einsenden

feinauer hiller netscher
Offenbacher Landstr. 14
6450 Hanau 7 / Tel.: 06181/650328

Diskettten

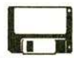
100 Stück	5.25" 2D	NoName	70.-
10 Stück	3.5" 2DD	NoName	22.-
100 Stück	3.5" 2DD	NoName	199.-
100 Stück	3.5" 2DD	NoName (Sony)	235.-

Spiele

Archipelagos dt. Anl.	70.-	Popolous dt. Anl.	67.-
Archon Collection dt. Anl.	35.-	Shogun	85.-
Bards Tale I dt. Anl.	35.-	Silkworm dt. Anl.	55.-
Battlehawks 1942	59.-	Spherical dt. Anl.	59.-
Blood Mooney	65.-	Terramex	25.-
Deja Vu II	70.-	TV Sports Football dt. An	85.-
Dungeon Master deutsch	70.-	World Tour Golf dt. Anl.	35.-
Earl Weaver Baseball dt.Anl.	45.-	Ultima III	59.-
Falcon F-16 dt. Anl.	85.-	Ultima IV	59.-
International Soccer	52.-	Vindex	57.-
Journey	85.-	Voyager dt. Anl.	70.-
Kick Off dt. Anl.	49.-	Yuppies Revenge deutsch	70.-
Lords of the r. Sun dt. Anl.	85.-	Zork Zero	85.-
Marble Madness dt. Anl.	35.-		
Microprose Soccer dt. Anl.	70.-		
Millenium 2.2 dt. Anl.	70.-		
Oil Imperium deutsch	49.-		
Personal Nightmare	85.-		

und viele mehr. Preisliste anfordern.

Neuer Service
Wir drucken Farb-Bilder von Ihren Lieblings-Bildern (Computer oder Video). Die Bilder werden mit den Videoprinter Mitsubishi erstellt und haben Palaroid Qualitat. Fordern Sie bitte ausfuhrliche Unterlagen mit den Kennwort "Videoprinter" an.


AMIGA ELDORADO

Herbert Müller
Dorfstraße 1
8852 Rain-Unterpeiching

Tel. 09002 - 4699
BTX 09002 - 4699
FAX 09002 - 4899

DTP-DRUCKSERVICE:
Senden Sie uns Ihre PostScript-Datei



Wir drucken für Sie!
Demoausdruck 10,00 DM

ARexx	95,-
ARexx-Domain	5,-
WShell	95,-
NEC P2200	839,-
LaserImage 1000	5990,-
HandyScanner Typ 4	849,-
PageSetter	189,-
PageStream	480,-
Proffesional Page	690,-
Public Domain	ab 3,-

Literatur: von M&T und Addison-Wesley
Auf Wunsch kann auch ein Leasing-Angebot unterbreitet werden.

Außerdem exklusiv bei uns für 29,- DM: **RollerStrike!**

SigmaComputer
D. Zivadinovic
Im Hagenbrock 7
4800 Bielefeld 14
✆ 0521 - 430 532
18 - 21h



Tino Hofstede
Computerservice
An der Windmühle 8
5010 Bergheim 5

NEU!

TBB-PUBLIC, neue PD-Generation
Wenn Sie keine 2000 PD-Disketten kaufen wollen, gibt es jetzt das neue TBB-Diskettenmagazin.
Dieses Magazin erscheint 2 mal im Monat und bietet ab 6,00 DM eine ganze Menge fürs Geld. Zuerst gibt es zu jeder Ausgabe 3 Beilagen, die sich zu tollen Sammelwerken ergänzen! Die Titel lauten:Das große Amiga-Handbuch, Der große Public-Domain-Katalog und Programmbeschreibungen.
Wenn Sie die Diskette einlegen, gibts -ruckzuck- ein Intro, auf Mausdruck in wenigen Sekunden das Menü.
Der Experte erkennt nun schon, daß alles in Fastload und comprest-Mode auf der Diskette sein muß. Auf jeder Diskette sind zwei Musiken, min. 4 Bilder (Best of PD), natürlich auch ein Spitzenspiel, Tips und Tricks, Anwenderprogramme, Utilities u.v.v.m.!
Abonennten des Magazins haben viele Vorteile: Sie sparen an jeder PD-Disk, zahlen kein Porto, keine Versandkosten und kennen keine Mindestmengen. Bei PD-Bestellungen können Sie leicht mehr Geld sparen als das Magazin kostet. Fordern Sie einfach unverbindlich Informationen unter Tel.:02271/51109 an!
Erstausgabe gegen 5,- DM in Briefmarken.

PD-Disketten ab: **2,60**

My way is Bestway

Super-Angebot auf Seite 171

PHOVICO
Photo Video Computer

Alles aus einer Hand !

Ob es sich um mehr Speicher, zusätzliche Laufwerke, oder Spiele handelt- wir führen fast die gesamte Soft- und Hardware rund um den Amiga. Und das sogar, wie wir meinen, zu Preisen, die sich sehen lassen können.

Schreiben oder rufen Sie uns einfach an. Unser Katalog liegt kostenlos für Sie bereit.

Phovico , L. Kiefer, 6701 Meckenheim, Pf. 1161
Tel.: 0 63 26 / 73 59, FAX: 0 63 26 / 63 56

AMIGA-HARDWARE

★ **IEEE 488 Controller**
Steckkarte autokonfig.
+Treiber

★ **VME – BUS Controller**

★ **PIC – Universal**
Prototypenboard
autoconfig.

★ **SPEICHER-Erweiterung**
für A1000/Sidecar

EDOTRONIK®
D-8000 München 80, St.-Veit-Straße 70, ☎ 089/404093



digitus 2000



Wir digitalisieren
sämtliche Vorlagen und Motive
in Topqualität
weiter verarbeitbar mit allen gängigen Graphikprogrammen

Bei Bestellung gewünschte Auflösung und Farbanzahl angeben
z. B. **5** Farbfotos 19 x 13 cm,
inkl. Disk. **39,90 DM**

Wir produzieren auch Slideshows, Präsentationen und Videos für den professionellen Gebrauch

Info-Disc gegen 6,- DM
Briefmarken/Verrechnungsscheck

digitus 2000
8 München 2
Theresienstraße 128
Telefon 089/528766

DATA-BASIC-PROGRAMM

Besitzer eines C 64 oder Amiga 500 können Schreibmaschine wegwerfen, Briefe, Texte mit dem Computer schreiben und ausdrucken. Aus dem Inhalt des 20-Text-Programms: Schreiben und Drucken in doppelter Höhe, kursiv, Groß/Kleinschrift, Blockdruck, Adressendruck, Schreiben mit/ohne Briefkopf, Zeilen-Einsprung, Verschiebung, Lesen und Einlesen Ihrer Texte, dazu Ihr persönlicher Briefkopf mit Ihrem Namen/Adresse. Dazu Data-Basic-Anleitung in Deutsch und Infos.

Sofortige Bestellung für 45,- DM + VPK bei

DATA-BASIC, 5503 KONZ, KONZERBRÜCK 13

(per Nachnahme) oder telefonische Bestellung:
Montag bis Freitag von 8-12/14-18 Uhr, Tel.: 06501/13370 oder Einzahlung auf Kto.: 11230801, Volksbank Konz.
Info unter Tel.: (06501/13370)!

DIE PUBLIC-DOMAIN-SEITEN

von Norbert Cohen und Michael Göckel

Die Qualität von Public-Domain-Software liegt längst nicht mehr hinter der von professionellen Programmen zurück. Mittlerweile gibt es zu den meisten Anwendungsgebieten PD-Programme, das Angebot wird immer größer. Eine neue Serie aus deutscher Hand ist auf dem Markt erschienen: »Antares« von R. Dombrowski.

Mit einem deutschen Anleitungstext versehen ist der Diskettenmonitor »DisKey« von Taifun. Die Autorin Angela Schmidt ist durch Tips & Tricks aus dem AMIGA-Magazin bekannt. Das Programm verfügt über einen Viren-Detektor und eine Vielzahl an nützlichen Funktionen. DisKey ist Shareware.

Im AMIGA-Magazin 11/88 veröffentlichten wir das Programm »SnipIFF«. Damit lassen sich per Tastendruck Bildschirminhalte als IFF-Dateien speichern. Auch in der Public-Domain gibt es ein solches Programm: »Snapshot«. Mit einem Malprogramm kann das gespeicherte Bild bearbeitet und ausgedruckt werden.

Einige Programme funktionieren nicht, wenn Fast-RAM vorhanden ist (mehr als 512 KByte). Dieses Problem behebt in den meisten Fällen »FixHunk«. Programme werden so geändert, daß die im Chip-RAM benötigten Daten dorthin geladen werden. Nun laufen auch Programme, die mit Fast-RAM versagten.

■ Geographische Kenntnisse können Sie mit der Taifun 102 erwerben. Auf spielerische Art und Weise lernen Sie mit »Geo« unsere Erde näher kennen. Das Programm fordert Ihren ganzen Einsatz. Nicht nur die Lage einzelner Länder sollten Sie kennen, auch nach der Einwohnerzahl werden Sie gefragt. Wissen Sie noch, wie die Hauptstadt der Türkei heißt (ein Tip: Istanbul ist es nicht)?

Wer sich gerne einmal als Würstchenverkäufer versuchen möchte, dem sei »Imbiss« ans Herz gelegt. Bei diesem Spiel sollen Sie mit Ihrem Würstchenstand so viel Gewinn wie möglich erzielen.

■ Die Taifun 103 bringt das bei Kindern beliebte »Schere Stein Papier«. Durch einfaches Mausklicken wird entweder die Schere, der Stein oder das Papier gewählt.

Auf jeder Party, auf jedem Kindergeburtstag gibt es Stimmung mit Spruchbändern. Wenn »Herzlichen Glückwunsch, Sven« über der Party steht, macht das Feiern gleich doppelt Spaß. Solche Banner drucken Sie mit dem Programm »BannerII«. Eine Anleitung dazu schickt Ihnen der Autor gegen geringe Gebühr gerne zu.

Freunde des Spieles Master-Mind von Parker kommen mit »Genius« auf Ihre Kosten. Dieses Programm ist Master-Mind sehr ähnlich. Bei Master-Mind müssen Sie versuchen, eine Farbkombination zu erraten. Ihr Gegenspieler verrät Ihnen nur, ob eine Farbe in seiner Kombination vorkommt. Genius ersetzt diesen zweiten Mitspieler. Trainieren Sie Ihre Kombinationsgabe.



Steinschlag von der Taifun-Disk 108 ähnelt dem Spiel Tetris

■ Kommerzielle Ray-Tracing-Programme sind teuer. Wenn Sie sich ein Bild von der Leistungsfähigkleit von »Silver« machen möchten, finden Sie fünf damit berechnete Bilder auf der Taifun 104. Mit dieser Diskette können Sie entscheiden, ob das Programm Ihren Anforderungen genügt.

■ Die Taifun 105 enthält ausschließlich Programme von deutschen Autoren. »RamBoot« startet eine Diskette, ohne den Bootblock von ihr zu lesen. Auf diese Weise können sich keine Bootblock-Viren in Ihr System einschleichen. »RedAlert« meldet sich, wenn ein Betriebssystem-Vektor verbogen wurde. Viren benutzen solche Vektoren, um sich ins Betriebssystem einzuklinken.

Auch an die Musikfreunde wurde gedacht. Insgesamt sieben Musikstücke befinden sich in der Schublade »Musik«. Sie können durch einfaches Anklicken gespielt werden.

Im Verzeichnis »Tips&Tricks« finden Sie einen neuen CLI-Befehl. Das Programm »Blitz« können Sie in Startup-Sequenzen einsetzen, wenn Sie vom Benutzer eine Tasteneingabe erwarten. »Mem« überwacht den freien Speicher, wenn eine einstellbare Menge unterschritten wird, gibt Mem eine Meldung aus.

■ Noch mehr Musikstücke bringt die Taifun 106. Elf IFF-Musikstücke sind hier untergebracht. Genau wie die Melodien von der Taifun 105 werden auch diese durch einen Doppelklick gestartet. Die Geräuschkulisse reicht von einer spielenden Panflöte bis hin zum Lachsack. Ein Klick mit der linken Maustaste — die Musik verstummt.

■ Möchten Sie sich Ihre eigenen Icons malen? Dann ist der »Image-Ed« von der Taifun 107 das richtige Werkzeug für Sie. Er ist einem Malprogramm sehr ähnlich, jede Menge Funktionen sind eingebaut.

Wer verschiedene Schriftarten benötigt, sollte sich in der Schublade »SlavicFonts« umsehen. Damit Sie einen schnellen Überblick erhalten, sind zwei IFF-Bilder enthalten, die alle neuen Fonts zeigen.

Kurzübersicht

Disk	Programm	Art/Zweck
Taifun 101	Diskey SnapShot FixHunk	Deutscher Diskettenmonitor Speichert Screen als IFF-Bild Programme laufen trotz Fast-RAM
Taifun 102	Geo Imbiss	Die Länder unserer Erde Kaufen und Verkaufen von Artikeln
Taifun 103	SchereStein Papier BannerII	Das bekannte Spiel Bannerdruckprogramm
Taifun 104	Bilder	Fünf tolle Ray-Tracing-Bilder
Taifun 105	RamBoot BlockSave RedAlert Musik Tips&Tricks Mem	Startet Disk ohne den Bootblock Speichert Bootblocks Antivirenprogramm Sieben neue Musikstücke »Blitz« läßt den Bildschirm blitzen Überwacht den freien Restspeicher
Taifun 106	IFF-Musikstücke	Elf IFF-Musikstücke
Taifun 107	Image-Ed SlavicFonts	Editierprogramm für Icons Verschiedene neue Fonts
Taifun 108	Chess LabelPrint Steinschlag AmiDat	Schachspiel Etikettendruckprogramm Ähnlich dem Spiel Tetris Dateiverwaltung
Taifun 109	XyTronic	Ein Handelsspiel
Taifun 110	Musik	Acht tolle und lange Musikstücke

■ Einfache Bedienung und tolle Grafik zeichnen das Schachprogramm »Chess« von der Taifun 108 aus. Es reicht ein Klick auf eine Figur und ein anderes Feld, um die jeweilige Figur zu bewegen. Wenn der Computer zu gut für Sie spielt — ein Trick: Die Undo-Funktion dieses Programms macht auch die Züge Ihres Gegners rückgängig. Nun können Sie den Zug ausführen, der in Ihre Strategie paßt...

Mit »LabelPrint« drucken Sie Files oder Directories auf Ihre Diskettenetiketten. So behalten Sie den Überblick, auf welcher Diskette welches Programm gespeichert ist.

»Steinschlag« stammt von Peter Händel und ist dem kommerziellen Spiel »Tetris« sehr ähnlich. Eine ansprechende Grafik und eine gute Geräuschkulisse zeichnen das Spiel aus. Mit einem Joystick in Port 2 steuern Sie Ihre Aktionen. Während des Spiels steigert sich die Geschwindigkeit der herabfallenden Objekte.

»AmiDat« ist eine kleine Dateiverwaltung, mit der man Schallplatten, Bücher oder Adressen verwalten kann. Der Autor, Stephan Graf, programmierte AmiDat in Modula-2. Die Kapazität eines Datensatzes wurde auf zehn Felder von jeweils 60 Zeichen beschränkt. Damit sind schon größere Dateien realisierbar. Das besondere Merkmal des Programms ist seine Geschwindigkeit.

■ Kaufen und verkaufen Sie gerne? Dann sollten Sie sich das Weltraum-Spiel »XyTronic« von der Taifun 109 ansehen. Da das Spiel von dem deutschen Autor Andreas Uhl programmiert wurde, gibt es auch eine deutsche Anleitung. Die Handlung des Spiels lehnt sich etwas am kommerziellen Weltraum-Handelsspiel »Elite« an — auch hier sind Sie vor Weltraum-Piraten nicht sicher.

■ Mit der Taifun 110 erhalten Sie eine LP-Schallplatte. Neben einem ansprechenden grafischen Menü, in dem Sie acht verschiedene Musikstücke anwählen können, befindet sich ein Schnelladeprogramm auf der Diskette. In einer atemberaubenden Geschwindigkeit werden die Melodien geladen. Alle haben eine Spieldauer von viereinhalb Minuten. In den Menüs des Abspielprogramms gibt es einiges zu entdecken, schnüffeln Sie doch etwas herum. Das Programm läuft nicht mit der Kickstartversion V1.3.

Kurzübersicht

Disk	Programm	Art/Zweck
Antares 1	Nib	Kopierprogramm
	Ced demo	Demo von Cygnus Ed
	KwikBackUp	Festplattenbackup-Programm
	ATool	Booten von df1 per Software
	TurboBackup	Kopierprogramm
Antares 2	Access!	DFÜ-Programm
	BallyII	Spiel
	BootIntro	Installiert Vorspann auf Diskette
	jrcomm	DFÜ-Programm
	NoVirus	Virus-Detektor
Antares 3	Browser	Programme per Menü starten
	diskperf	Geschwindigkeitstest
	DiskSalv	Diskretter-Programm
	KeyMapEd	Tastaturbelegung ändern
Antares 4	ArpInstall	Installiert ARP-Befehle
	AshMan	Kommandooberfläche, Shell
	Bootleg2.1	Installiert Programme im Bootblock
	Crunch	Komprimierprogramm
	DeCrunch	Dekomprimierprogramm
	Powerpacker	Komprimierprogramm
	Roland_S-220	Speichert Musik-Samples vom Syntheziser Roland S-220
Antares 5	A68K	Assembler
	GetFastreset	Löscht residente Programme
	GPrint	Druckprogramm
	MegaBoot1.3	Hilfsprogramm
	MicroGnuEmacs	Texteditor
	MouseUtil	Ändert Mausgeschwindigkeit
Antares 6	nro	Textformatierprogramm
	VirusKiller2.0	Virus Schutzprogramm
	Uedit	Texteditor
Antares 7	PrintText	Programm zum Anschauen und Aufdrucken von Texten und IFF-Grafiken
	Program Selector	Tool ähnlich CLI-Mate
	Structure Hunter	unausgereifter Bootblockwriter
	Billiards	Billardspiel
	BootGenerator1.5	Bootblockwriter
	dfc2	Formatier- und Kopierutility
	PicView	Zeigt IFF-Grafik an
	QView	Datei-Anzeigeprogramm
	ShowAnim5.3	Zeigt Animationen
	ShowFont	Zeigt 256 Zeichen eines Fonts
	SuperView2.1	Zeigt IFF-Grafiken an
	TSnip	Tool zum Ausschneiden von Text aus Screens
	VirusKiller3.10	Virus-Erkennung und -Beseitigung
	KV	Beseitigt IRQ-Virus
Antares 8	ColorLab	Bildbearbeitungsprogramm
	GrabView	Screensave-Utility
	MemView2	Zeigt den Speicher als IFF-Grafik
	Stripes	Installiert Farbstreifen im Workbench-Hintergrund
	Taskcontrol	Utility zum Beeinflussen von Tasks
	thunder-copy	Kopierprogramm mit Formatierroutine
	Ultrapaint	Malprogramm
Antares 9	disksummer	Erstellt Prüfsumme über Diskette
	dither8	Farben-Demo
	DSD	Massenspeicher-Tool
	ED1.3	Texteditor
	FMC	Schaltet FastMemory aus
	MachII	Funktionstastenbelegung
	MyMenu	Programmstart per Menü
	PopDir	Directory von Workbench
	PopInfo	Zeigt Information über angeschlossene Laufwerke
	Tetris	Spiel
	VirusControl	Virus-Detektor
Antares 10	Icon Master	Icon-Editor
	jrcomm	Terminalprogramm

In der letzten Ausgabe haben wir die PD-Programme auf eine andere Art vorgestellt als diesmal. Wir sind auf einige Programme intensiver eingegangen und haben den Rest tabellarisch vorgestellt. Was gefällt Ihnen besser? Schreiben Sie uns.

Ein neuer Stern am PD-Himmel ist die Serie Antares. Zusammengestellt vom Hamburger PD-Anbieter Rüdiger Dombrowski bietet sie Bekanntes und Unbekanntes. Was diese Serie so interessant macht, ist die einfache Handhabung der Disketten. Alle verfügbaren Programme werden auf einem Bildschirm angezeigt und können durch einfaches Anklicken gestartet werden. Genauso einfach ist es, an die Dokumentationsdateien zu den einzelnen Programmen heranzukommen. Hinter dem entsprechenden Programm befindet sich ein »doc«-Schalter. Wenn man diesen anklickt, wird die Hilfsdatei auf dem Bildschirm angezeigt.

Antares

Das Programm, das dazu eingesetzt wird, verfügt über einige weitere Funktionen. Durch Anklicken eines Schalters läßt sich das Fast-RAM ausschalten, falls ein Programm nicht mit einer Speichererweiterung zusammenarbeitet.

Uns lagen die ersten 31 Disketten dieser Serie vor. In der Kurzübersicht finden Sie die Programme der ersten zehn Disketten, die weiteren besprechen wir in einer der nächsten Folgen der PD-Seiten.

Teilweise überzeugen die Programme von den Antares PD-Disketten durch eine nie dagewesene Anwenderfreundlichkeit. Bei einigen Programmen wurde aber auf das Erscheinungsbild mehr Wert gelegt als auf die Funktionalität. Sicherlich möchte jeder PD-Versand schnell eine große PD-Reihe zusammenstellen; etwas mehr Sorgfalt bei der Auswahl der Programme wäre dennoch wünschenswert.

Wettgemacht wird das allerdings von anderen Programmen auf dieser Diskette. Da ist z. B. »dfc2«, ein neuer CLI-Befehl, der Disketten formatieren und kopieren kann. Das Interessante daran ist, daß er von einem Laufwerk auf mehrere kopieren kann. Verify läßt sich ausschalten, die Größe des Pufferspeichers, der während des Kopierens gebraucht wird, ist auch variabel. ■

AMIGA-NEWS 10/89

Ein Informationsservice von Ihren Distributoren DTM Deutschland und MICROTRON Schweiz

Unsere Bestseller

Z.Zt. führen wir Produkte der Firmen AEGIS, AMERICAN COVERS, ANAKIN RESEARCH, BYTE BY BYTE, CENTRAL COAST SOFTWARE, DTM, ELECTRONIC ARTS, IDEAS CREATED, LATTICE, METACOMCO, MICRO WAY, MINDWARE INTERNATIONAL, PRECISION SOFTWARE, GREAT VALLEY PRODUCTS, VIZA SOFTWARE.

Nachfolgend ein kleiner Auszug aus unserem Programm.

AC Basic Compiler	398,-
AEGIS alle Titel lieferbar	
Amiga Guru Buch	48,-
Aztec C Professional	498,-
Comicsetter dt. HB	198,-
Digi Paint III	198,-
Digi-View 3.0 PAL	398,-
DISCovery	198,-
Disk 2 Disk	98,-
Diskmaster dt. HB	115,-
Dos 2 Dos dt. HB	128,-
EASYL Zeichentablett A-1000	798,-
EASYL Zeichentablett A-2000	898,-
EASYL Zeichentablett A-500	698,-
Flicker Fixer PAL	1298,-
Funktion	98,-
GVP Produkte bitte Liste anfordern	
Intro CAD dt. HB	189,-
Jitter Rid Filterscheibe	29,-
Länder dieser Erde deutsch	39,-
Lattice C-Compiler 5.0	598,-
Logistix Professional	449,-
MathAmation dt. HB	159,-
Pageflipper dt. HB	77,-
Photon Paint II	298,-
Pixmate dt. HB	149,-
Quarterback deutsch	128,-
RGB Splitter	298,-
Sculpt 3D XL	349,-
Sculpt/Animate 4D	995,-
Superpic Echtzeitdigitizer	1798,-
Vizawrite Desktop	228,-
Wer,Was,Wann,Wo	149,-

Vorsicht bei Grauimporten!

Leider müssen wir immer öfter feststellen, daß gutgläubige Kunden auf die unlauteren Machenschaften von Feierabendimporteuren hereinfallen. Wir möchten an dieser Stelle noch einmal nachdrücklich darauf hinweisen, daß bei solchen Produkten keine Garantie oder sonstige Supportleistung in Anspruch genommen werden kann! Erkundigen Sie sich deshalb vor dem Kauf, ob eine deutsche Vertretung für den jeweiligen Hersteller existiert und ob dieser auch den notwendigen Service übernimmt.



WER! WAS! WANN! WO!

brandneu für Sie in den USA entdeckt und bereits ins deutsche übertragen stellen wir Ihnen ein einfaches, aber effizientes Programm vor, um sich in der heutigen Welt mit all dem Chaos und der Hektik zurechtzufinden. Termine, Notizen Verabredungen...wer kann das alles im Kopf behalten?

Wer! Was! Wann! Wo! hilft Ihnen, all diese Dinge spielend zu organisieren. Durch die speicherresidente Installation haben Sie jederzeit Zugriff auf alle Termine, Daten und Notizen. Nichts geht mehr verloren ... oder haben Sie schon einmal Ihren Computer verlegt?

Wer!Was!Wann!Wo! bietet einen schier unbegrenzten Speicherplatz, der nur durch das Speichermedium selbst begrenzt wird. Arbeitet vollautomatisch im Hintergrund und ist nach jedem Einschalten sofort aktiv. Fordern Sie noch heute den ausführlichen Prospekt an. Unverbindlicher Verkaufspreis der deutschen Version 149,- DM.

DOS 2 DOS

überträgt MS-DOS oder ATARI-Dateien nach Amiga-DOS und umgekehrt. DOS 2 DOS arbeitet mit Ihrem Amiga Laufwerk und liest , schreibt und formatiert im MS-DOS bzw. ATARI-Format. Mit deutschem Handbuch 128,- DM



das unentbehrliche Nachschlagewerk und Lehrbuch zugleich. Viele Beispiele, Listings und Tabellen vermitteln fundamentale Kenntnisse über Bedeutung der Datentypen, Multitasking-Programmierung, Guru Meldungen u.v.m. ANSI-C Speichermodelle, Compilerinterna für Aztec und Lattice, amiga.lib, Debugging und Wack für den erfahrenen Programmierer über Handler & Packets, BCPL, Global Vector, Fast Filing System etc. bieten alles gesammelte Wissen zum Amiga. Unverb. VK 48,-

Quarterback

Ihre Festplattenversicherung!
Das derzeit schnellste und leistungsfähigste Sicherungsprogramm für Festplatten. Selektionsmöglichkeiten nach Datum, Zeit, Archivierungsflag oder manuell durch komfortable Auswahl über Menüs. Quarterback arbeitet wahlweise mit einem oder mehreren Laufwerken und allen anderen Amiga-Devices zusammen.

Komplett in deutsch 129,- DM

RGB-Splitter für DIGI-VIEW

ein nützliches Gerät, um das lästige Wechseln der Farbscheiben beim Digi-View zu vermeiden. RGB-Splitter trennt das Farbvideosignal in die drei Grundfarben Rot, Blau, Grün und erlaubt somit ein komfortables Digitalisieren.

Inkl. deutschem Handbuch 298,-

DISCovery

'The Amiga Disk Editor'

Mit diesem Superwerkzeug haben Sie jedes Bit auf Ihrer Diskette im Griff. Manipulieren und Reparieren von Daten war noch nie so einfach dank des vielseitigen, übersichtlichen Editors, der verschiedene Darstellungs- und Zahlensysteme beherrscht. Komplett mit 160 seitigem Referenzwerk von Ralph Babel 198,- DM

Deutsche Handbücher



AEGIS AniMagic	29,95 DM
AEGIS Audiomaster	29,95 DM
AEGIS Graphics Kit	29,95 DM
AEGIS SONIX	39,95 DM
AEGIS Videotitler/Seg	39,95 DM
Balance of Power II	29,95 DM

Calligrapher	29,95 DM
Comicsetter	29,95 DM
Flugsimulator II	29,95 DM
Jet	29,95 DM
Kampfgruppe	29,95 DM

AMIGA-WORLD jetzt abonnieren!

Reservieren Sie sich jetzt ein Abonnement für brandheiße Informationen direkt von der Quelle.. Einzelne Ausgaben sind ab Mai 1989 lieferbar.

Einzelexemplar je	13,- DM
Jahresabo (12 Exempl.)	144,- DM
Alte Exemplare je	10,- DM

Alle Preise incl. Versandkosten. Bestellung per Scheck oder Nachnahme (Abonnements werden einmalig im voraus berechnet!)

EASYL Zeichentabletts

für den Amiga 500/1000/2000 eignen sich hervorragend zum Freihandzeichnen. Durch die drucksensitive Fläche arbeiten Sie ohne lästige Kabel mit Ihrem gewohnten Zeichengerät. EASYL arbeitet parallel mit der Maus und ist dadurch 100% softwarekompatibel. Die Auflösung beträgt 1024 x 1024 Punkte auf einer übergroßen DIN A4 Zeichenfläche.



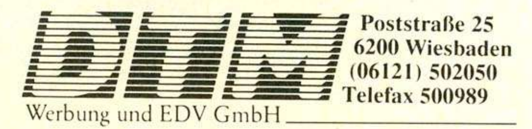
KOSTENLOSE INFORMATIONEN 10/89

senden wir Ihnen gerne zu allen Neuheiten und wenn Sie meinen, dies sei alles, bekommen Sie noch unsere Gesamtliste mit über 600 Artikeln. Einfach diesen Coupon auf eine Postkarte kleben und an DTM bzw. in der Schweiz an MICROTRON senden.

O Senden Sie mir Ihre Gesamtliste AMIGA Soft- und Hardware.
O Senden Sie mir detaillierte Informationen zu folgenden Produkten:

Alle unsere Produkte erhalten Sie in gutsortierten Fachgeschäften, die wir Ihnen gerne nennen sowie unseren DTM-Computershops in Wiesbaden. Selbstverständlich können Sie alle Produkte auch direkt schriftlich oder telefonisch bei DTM bzw. MICROTRON bestellen.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Es gelten unsere AGB.





EIN DANKESCHÖN AN SIE!

Sie sind von Amiga Magazin überzeugt. Überzeugen Sie auch Ihre Freunde und Sie erhalten eine dieser tollen Prämien! Füllen Sie den Coupon vollständig aus, schneiden Sie ihn aus und schicken Sie ihn mit Ihrem Prämienwunsch an den Verlag.



...IHRE GESCHENK-PRÄMIE

1

10 Leerdisketten in Markenqualität der Firma "boeder" in der attraktiven Diskettenbox: 2DD 3,5" 135 tpi und 720 kBite Speicherkapazität.



2

High-Tech-Joystick
Spitzentechnik für Durchblicker! Der Testsieger Competition Pro 5000 - das Nonplusultra für jeden Spiele-Fan!

3

Cycle-Safe
An diesem Fahrrad-Tresor beißt sich jeder Dieb die Zähne aus. Sie finden darin eine Luftpumpe und ein komplettes Reparatur-Set. Alles ist abschließbar, niet- und nagelfest.

PRÄMIENSCHECK

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:
Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist. Bitte senden Sie mir nach Eingang des Rechnungsbeitrages für das neue Abonnent:

Joystick ☐ Fahrrad-Safe ☐ Leerdisketten ☐

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Datum, Unterschrift

Ich bin der neue Abonnent: Ja, ich abonniere das Amiga Magazin zum nächstmöglichen Termin. Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben jährlich 79,-DM (Auslandspreise siehe Impressum). Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Datum, 1.Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dieKenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2.Unterschrift.

Datum, 2.Unterschrift

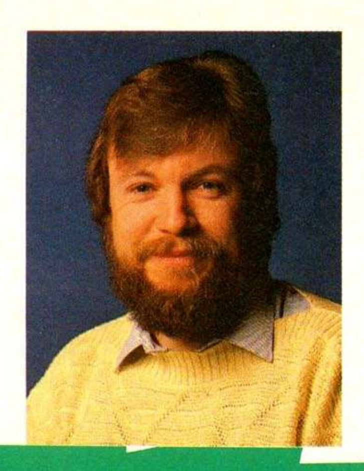
AC 21 90

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

AMIGA-WISSEN

DER GROSSE SONDERTEIL FÜR EINSTEIGER

AMIGA-CLUBS



In der letzten Ausgabe habe ich an dieser Stelle die Gründung von Amiga-Clubs angeregt. Inzwischen liegt mir die neue Ausgabe des DRAG ON vor. Ein Hamburger Computer-Club gibt diese Publikation heraus. Die »DruckRoutinen-AnwenderGruppe« ist 1987 gegründet worden. Damals beschäftigte man sich ausschließlich mit dem C64. Heute findet der Leser Wissenswertes über die Computer Amiga, Atari ST und IBM-PC.

Die Illustration der Artikel läßt dieses Magazin herausragen aus der Menge anderer Club-Veröffentlichungen und Schülerzeitungen. Mit dem Aufbau einer Grafikbibliothek ist es den Hamburgern gelungen, ein großes Reservoir einfach reproduzierbarer Bilder anzulegen. In jeder Ausgabe werden Symbole, Piktogramme und Kleinillustrationen themenorientiert veröffentlicht, die der Leser auf Disketten im C64-Format erwerben kann.

Wann setzen Sie sich mit engagierten Amiga-Fans zusammen, besorgen sich einen preiswerten Scanner – die sind schon ab 400 Mark zu haben – und produzieren Vorlagen für die Illustration von Club-, Schüler- und Stadtzeitungen oder schulischen sowie beruflichen Arbeitsunterlagen?

Herzlichst

Peter Aurich

Kennen Sie Ihren Drucker?

It's PARTY TIME

Er kann mehr als Listings oder Briefe ausgeben.

Nutzen Sie alle kreativen Möglichkeiten Ihres Computersystems.

ILLUSTRATION: DRAGON 2/89; DRAG eV, HAMBURG

INHALT

Kennen Sie Ihren Drucker?
Matrixdrucker sind die am meisten verwendeten Drucker am Amiga. Wie funktionieren Sie? Ein Überblick über die wichtigsten Funktionen erleichtert die Qual der Wahl beim Kauf. 86

Die Geheimsprache der Computer
Was ist ASCII-Code? Wie werden Informationen zwischen Computer und Peripheriegeräten ausgetauscht? Holen Sie mehr aus Ihrem Drucker heraus. 98

Tips & Tricks für Einsteiger
Kleine Hilfen erleichtern den täglichen Umgang mit dem Computer.
Diesmal dabei: Das Perpetuum mobile auf dem Amiga, Tips zu Deluxe Paint und Amiga-Basic. 102

Erste Hilfe
Sie sind mit dem Computer »kollidiert«? Keine Sorge — Computerprofis beantworten Ihre Fragen rund um den Amiga 106

von Rolf D. Busch

Sie verschicken Ihre Post auf Disketten? Wenn Sie bei Freunden Ihre Computer-Grafiken vorführen, nehmen Sie Computer samt Bildschirm mit? Dann brauchen Sie keinen Drucker. Oder doch? Lesen Sie vorsichtshalber diesen Artikel.

Kennen Si

Die papierlose Gesellschaft wurde uns vor Jahren verkündet. Die Vorhersage hat sich nicht erfüllt — eher das Gegenteil. Immer neue Anwendungen der Informationstechnik erzeugen letztlich das, was man bequem in den Abteilungen der Unternehmen verteilen kann, was als Arbeitsgrundlage in Produktionsprozessen, Konferenzen und Projektbesprechungen dient, als Werbeträger den Briefkasten der Konsumenten füllt oder den Hobby-Programmierern eine übersichtliche Darstellung ihrer Werke liefert — Papier.

Die gute alte Schreibmaschine hat längst ausgedient. Drucker haben sie ersetzt. Dieser Artikel beschreibt Arbeitsweise und Leistungsumfang des am meisten eingesetzten Druckertyps: des Matrixdruckers. Wie funktioniert er? Unsere Grundlageninformationen helfen Ihnen bei der Auswahl des richtigen Druckers.

Der grundsätzliche Aufbau eines Druckers ähnelt dem der Schreibmaschine. Einzelblätter oder Endlossätze werden in einen Mechanismus eingespannt, der im wesentlichen aus einer Walze besteht, die das Papier am Druckmechanismus vorbeitransportiert. Wichtig, weil wesentliches Element der Textdarstellung, ist also zunächst einmal das, was letzten Endes herauskommen soll aus dem Drucker — das Papier.

Drucker können verschiedene Papiersorten verarbeiten: Einzelblätter unterschiedlicher Dicke und Größe (Tabelle), Briefbögen, Endlospapier, Formularvordrucke sowie Selbstklebe-Etiketten. Manche Modelle bedrucken auch Karteikarten oder Folien für Overhead-Projektoren.

Gebräuchlich sind Einzelblätter (21 x 29,7 cm) und Endlospapier. Letzteres wird meist in der Größe 9,5 x 12 Zoll (24,13 x 30,48 cm) gefertigt. Ein Blatt davon ist also etwas größer als ein A4-Bogen.

Wer sich einen Drucker kaufen möchte, sollte sich zunächst überlegen, welche Papiergröße für seine Anwendungen in Frage kommt. Reicht das A4-Format aus oder wird auch mal A4 quer (für Tabellen) oder A3-Format benötigt?

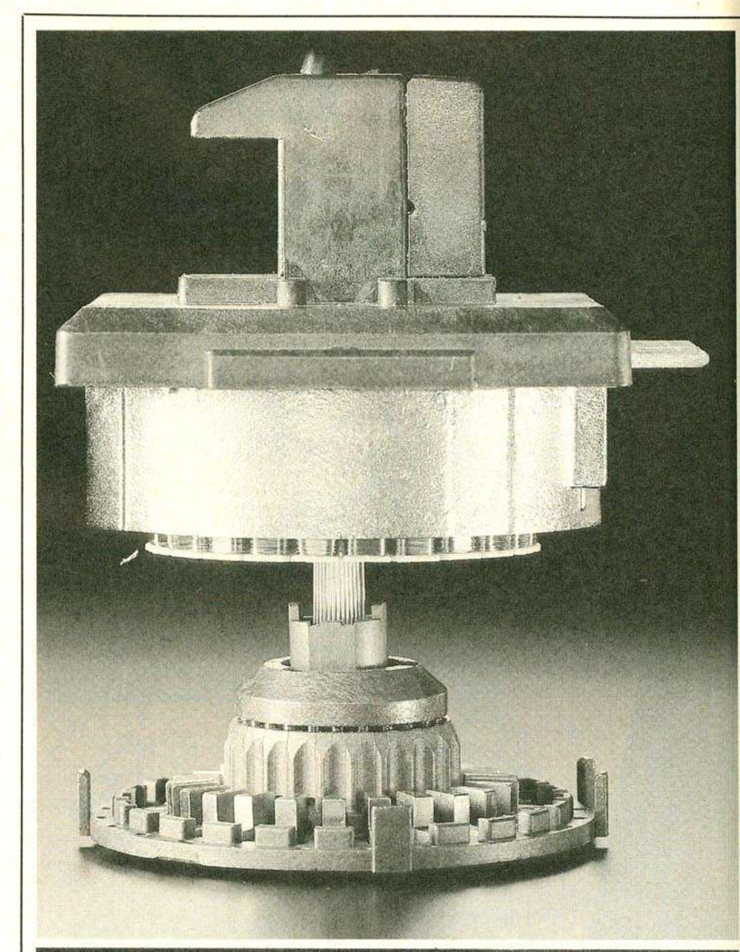
Ein weiteres Merkmal des Papiers ist dessen Stärke beziehungsweise Dicke. Dünnes Papier reißt nicht nur leicht, es ist gräulich statt weiß und läßt den Text einer darunterliegenden Seite durchschimmern. Die Papierdicke ist am Gewicht — es steht meist auf der Verpackung — ablesbar. Es wird angegeben in Gramm pro Quadratmeter. Für eine dem Briefpapier ähnliche Qualität sind mindestens 80 g/m^2 erforderlich. Das Prädikat »holzfrei« bedeutet eine feine Papierstruktur. Eine rauhe Oberfläche führt schnell zu unsauberen Druckergebnissen.

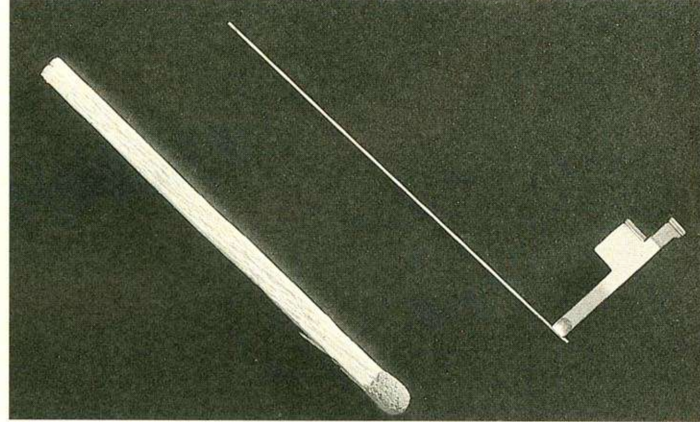
Verschiedene Papierarten erfordern unterschiedliche Techniken für Papiertransport und Papierzuführung im Drucker. Für Karteikarten (aus Karton) ist eine Zuführung an der Rückseite weniger geeignet. Das Papier führt an der Walze eine 90-Grad-Kurve nach oben durch und Karton ist nun mal nicht so flexibel wie Papier. Besser wäre eine Zuführung von unten. Dabei wird der Karton ungeknickt senkrecht nach oben transportiert.

Der Antriebsmechanismus ähnelt dem einer Schreibmaschine. Das Papier wird an die Transportwalze gepreßt. Deren Drehung transportiert das Papier. In der Fachsprache nennt man das Friktionsantrieb (lateinisch: Friktion = Reibung). Dieses einfache Prinzip ist für einzelne Blätter geeignet, bei Endlospapier aber wenig zuverlässig. Ein geringes Verrutschen an einer Seite des Papiers genügt, um den Druck aus dem Takt zu bringen. Entweder wird der Ausdruck schief — die Zeilen »bewegen« sich immer weiter zum Blattrand oder darüber hinaus und das Papier verknittert. Oder die Zeilen rücken immer weiter nach oben, bis sich der Briefkopf schließlich am Ende der vorherigen Seite befindet.

Damit auch beim 30. aufeinanderfolgenden Brief die Adresse noch da erscheint, wo ein Fensterumschlag den Blick auf das Papier freiläßt, muß eine genauere Führung her. Dafür ist der Lochrand bei Endlospapier und -Etiketten entwickelt worden. Die Walze dient nur noch als stabile Auflage für das Papier, das nicht mehr angepreßt wird, sondern locker aufliegt. Den Transport übernehmen sogenannte Stachelwalzen, deren Zähne in den Lochrand greifen (Vergleich: Zahnrad eines Fahrrades). Beim Schubtraktor wird das Papier sofort an der Zuführung von den Stacheln erfaßt und zur Walze weitergeschoben. Direkt oberhalb der Walze kann das bedruckte Blatt abgetrennt werden.

Solange nur Endlospapier verwendet wird, erfüllt diese Transportmethode ihren Zweck. Mit etwas räumlichem Vorstellungsvermögen kann man sich ausmalen, was ein Schubtraktor bei Endlos-Etiketten anrichtet. Der Endlosträger wird um



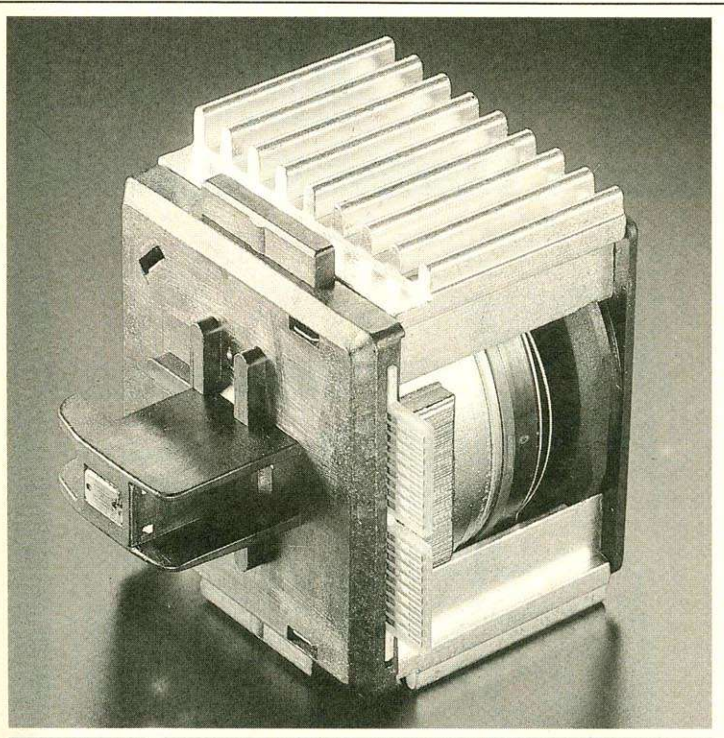


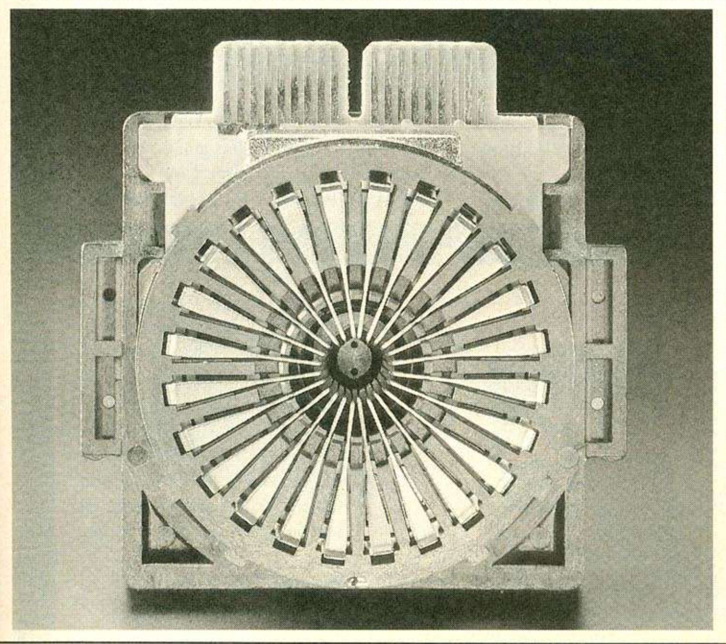
Ansichten eines 24-Nadel-Druckkopfes. Kleine Elektromagne schen Papier und Druckkopf befindliche Farbband erzeugt

die Walze herum geschoben. Die Etiketten lösen sich dabei und haften an allem, was sich in der Nähe befindet. Für die Beschriftung von Etiketten ist eine Zuführung von unten sinnvoll. Die Stachelräder befinden sich oberhalb der Walze. Jetzt wird das Papier an der Walze vorbei gezogen — Zugtraktor heißt dieser Transportmechanismus.

Auch dieses Verfahren hat Nachteile. Was passiert, wenn das Endlospapier mal ein paar Zeilen zurücktransportiert werden muß? Dann wird doch wieder geschoben. Ideal also für Formulare mit Durchschlägen: eine Kombination von beidem — je eine Stachelwalze vor und hinter der Walze. Dann geht der Transport in beide Richtungen problemlos. Richtung heißt beim Lateiner »directio«; für »zwei« oder »doppelt« sagt er »bi«, und jemand, der zieht, ist für ihn ein »tractor«. Daher der Name »bidirektionaler Zugtraktor«. (Sprachliche Pedanten haben sicher schon bemängelt, daß der Begriff Schubtraktor ein Widerspruch ist.)

e Drucker





Bildquelle: NEC

ten schleudern die Nadeln nach vorn auf das Papier. Das zwi- beim Aufschlag der Nadeln die Punkte der Zeichen.

Ein zweiter Nachteil des Zugtraktors: Haben Sie das erste Blatt in den Zugtraktor eingespannt, ist es zur Hälfte an der Walze vorbei und kann nicht mehr komplett bedruckt werden. Nach dem Ausdruck muß das Blatt ein Stück vorwärts transportiert werden, bis sich dessen Ende oberhalb der Stachelwalze befindet und abgerissen werden kann. Pech für das darauffolgende Blatt — es landet im Papierkorb.

Damit das Abreißen nicht zum Glücksspiel gerät, ist Endlospapier — mehr oder weniger gut — perforiert. Je kleiner und dichter die Löcher sind, desto weniger franst die Perforation beim Reißen aus und desto sauberer sieht das fertige Ergebnis aus. Unbedingt erforderlich ist eine (scharfe) Abreißkante. Ist das Papier auf diese Kante ausgerichtet und die richtige Papierlänge eingestellt, wird jedes weitere Blatt exakt bis dorthin transportiert und kann mit leichtem Ruck sauber getrennt werden. Da die Abreißkante meist ein paar Zentimeter über dem Druckkopf liegt, verliert man diesen Platz am Anfang jeden Blattes. Es sei denn, der Drucker ist mit einer Trennautomatik ausgestattet: Dieses nützliche Hilfsmittel fährt das Papier nach dem Druck bis zur Abreißkante vor und zieht es nach dem Abriß wieder ein Stückchen zurück. So befindet sich die nächste Druckzeile wieder an der Oberkante des nächsten Blattes.

Nun verwenden die meisten Anwender nicht nur Endlospapier oder nur Einzelblätter, sondern mal das eine (für Listings, Aufsätze oder Referate), mal das andere (für kurze Briefe oder Rechnungen). Der normale Weg beim Blattwechsel: Endlospapier entfernen und beiseite legen, Drucker auf Friktionsantrieb schalten, Einzelblatt zuführen, drucken, wieder umschalten, Endlospapier wieder einlegen. Einfacher haben es diejenigen, die einen Drucker mit Parkautomatik besitzen. Sie können das Endlospapier auf Knopfdruck in Wartestellung bringen, einzelne Blätter bedrucken und mit erneutem Knopfdruck das Endlospapier zurückholen.

Meist nicht im Lieferumfang des Druckers enthalten ist ein weiteres Hilfsmittel für den Papiertransport: die automatische Einzelblatt-Zuführung (englisch: Cut Sheet Feeder; kurz CSF). Darin läßt sich ein Stapel Einzelblätter unterbringen, von dem sich der Drucker bei Bedarf bedient. Noch komfortabler ist der Einsatz zweier Kassetten mit verschiedenen Papiersorten (etwa Blanko- und Geschäftspapier), wobei per Knopfdruck von Schacht 1 auf Schacht 2 umgeschaltet wird.

Gut — das Papier ist da, wird sauber eingezogen und befördert, aber wie kommt die Farbe darauf? Da gibt es — wie könnte es anders sein — mehrere Möglichkeiten. Immer weniger Bedeutung haben Drucker, die — wie die Schreibmaschine — ein ganzes Zeichen auf einmal übertragen. So wie Gutenberg eine ganze Textseite in einzelne Buchstaben zerlegte und damit flexibler drucken konnte, zerlegen moderne Drucker einzelne Zeichen in Punktraster. Ein Raster ist ein Liniennetz aus rechteckigen Feldern. Durch eine Plazierung von Punkten in einzelne Felder lassen sich Zeichen darstellen (Bild 1). Man nennt solche Raster auch Zeichenmatrix. Oft besteht sie aus 9 x 12 Feldern. Damit werden aus maximal 108 Punkten Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen aufgebaut.

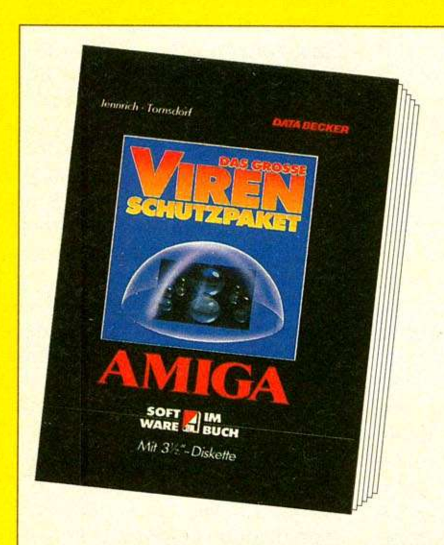
Der Drucker nutzt nicht alle der neun vertikalen Punkte zur Zeichendarstellung. Die fünf mittleren gehören zum Rumpf und die beiden oberen werden für die zusätzliche Höhe bei Großbuchstaben oder Kleinbuchstaben mit Oberlängen (englisch: ascenders; t oder f) genutzt. Die untere Punktreihe nimmt eine eventuelle Unterstreichung auf und die darüberliegenden zwei gehören den Buchstaben mit Unterlängen (englisch: descenders; g oder j).

Der Druckkopf der meisten Nadeldrucker besteht aus einer vertikalen Nadelreihe. Seine neun Nadeln haben knapp 0,4

Punktraster

Millimeter Durchmesser. Kleine Elektromagnete schleudern die Nadeln nach vorn. Zwischen den Nadeln und dem Papier befindet sich das Farbband. Aktivierte Nadeln drücken es gegen das Blatt — der Aufschlag erzeugt die Punkte. Beim Drucken bewegt sich der Kopf seitwärts über das Farbband. Entsprechend der Matrix der zu druckenden Zeichen werden nun die entsprechenden Nadeln »abgefeuert«, so daß nach zwölf Seitwärtsschritten ein komplettes Zeichen abgebildet ist. Die Leerräume zwischen den Zeichen entstehen nicht

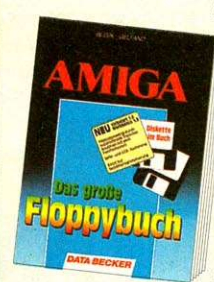
BÜCHER, MIT DENEN



IHR SCHUTZ VOR COMPUTER-VIREN.

Im großen Viren-Schutzpaket zum Amiga finden Sie Programme, die Computer-Viren sofort erkennen und entfernen. Sei es auf der Festplatte oder auf der Diskette. Auch zukünftige Störenfriede, beispielsweise Link-Viren, werden dabei schon berücksichtigt. Im Buch das entsprechende Hintergrundwissen zu Virenprogrammen (Verbreitung, Funktionsweise und Aufbau).

Das gr. Viren-Schutzpaket – Amiga
172 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,-



Jetzt in überarbeiteter Neuauflage: Das große Floppybuch mit dem Basiswissen für Einsteiger und den Insider-Informationen für Aufsteiger. Von den Floppy-Operationen unter Workbench und CLI/Shell über sequentielle und relative Dateien bis zum Diskettenzugriff ohne DOS: MFM, GCR, Aufbau von Tracks, Block-Header, Datenblock, Prüfsummen, Codierung und Decodierung, Hardware-Register, SYNC und Interrupts. Außerdem wichtige Tips zum Kopier- und Virenschutz. Und starke Programme auf Diskette: z.B. Fast-, Crunch- und Deep-Copy sowie ein Diskettenmonitor.

Das große Floppybuch
Hardcover, 551 Seiten, inkl.
Diskette, DM 59,-

Das gesamte Know-how rund um AmigaDOS in einem Buch: Umlenken der Ein- und Ausgabe, sinnvoller Einsatz des Jokers, Arbeiten mit einer RAM-Disk, nützliche Batch-Dateien, Startup-Sequence, Aufbau der CLI-Befehle, neue CLI-Befehle in BASIC und C und und und.

Das große Buch zu AmigaDOS
Hardcover, 406 Seiten
inklusive Diskette, DM 59,-



KNOW-HOW ZU DEN AMIGA-PROGRAMMEN.



Ob TEXTOMAT, BECKERtext, DATAMAT oder Superbase – wir liefern Ihnen das Know-how, um aus diesen Programmen das Beste herauszuholen. In unseren Büchern finden Sie Informationen, die in den Handbüchern nicht stehen können. Beispielsweise die praktischen Anwendungsbeispiele, die Sie ohne weiteres für Ihre eigenen Bedürfnisse nutzen können. Oder auch die nützlichen Tips & Tricks, mit denen Sie die eine oder andere Unzugänglichkeit der Programme geschickt umschiffen können. Natürlich immer mit einer detaillierten Beschreibung des gesamten Leistungsumfangs.

TEXTOMAT & BECKERtext
Know-how
286 Seiten, DM 39,-

DATAMAT
Know-how
442 Seiten, DM 39,-

Das große Buch zu
Superbase
414 Seiten, DM 39,-

DIE GANZE, FARBENFROHE PALETTE.

Neben einer ausführlichen Beschreibung der dPaint-Grundfunktionen zeigt dieses Buch vor allem, was dPaint tatsächlich leisten kann: perspektivische Zeichnungen, verbogene Brushs, Animation in 3D, Erstellen von Videos und und und. Dazu zahlreiche Tips & Tricks und alles über den Datenaustausch mit anderen Systemen.

Das große dPaint-III-Buch
ca. 300 Seiten, DM 39,-



Hier finden Sie alles, um innerhalb kürzester Zeit professionelle GFA-BASIC-Programme zu entwickeln: Einführung in die Grundlagen, Ein- und Ausgabebefehle, String-Operationen, Arithmetik-Befehle und jede Menge zur Grafik- und Intuition-Programmierung. Beispiel-Programme sorgen für die praktische Umsetzung. Die beste Garantie für ein starkes Programm.

Das große Buch zu GFA-BASIC
430 Seiten, DM 39,-

DATA BECKER

SIE WEITERKOMMEN.

DIE KLASSIKER EINES JEDEN AMIGA-PROFIS.

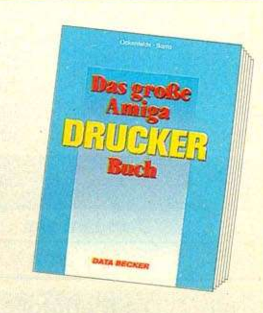


Für jeden engagierten Anwender, der etwas auf sich hält, gehören die Intern-Bände einfach zur Pflichtlektüre. Woher sollte er auch sonst seine Detailkenntnisse zu den internsten Vorgängen in seinem Rechner nehmen? Zum Amiga gibt es gleich zwei Intern-Bücher – damit Sie bei dieser Fülle an Informationen auch noch den Überblick behalten. So ist der erste Band für den Einsteiger genauso gedacht wie für den Profi. Sie finden hier alles, was es zum internen Aufbau des Amigas zu sagen gibt. Von der Beschreibung der einzelnen Prozessoren bis hin zur Programmierung eigener DOS-Handler. Band 2 ist die Fachliteratur für den aktiven Programmierer, der alle weiterführenden Informationen zu seiner Arbeit schnell und zuverlässig finden will.

Amiga Intern
Hardcover, 716 S.
DM 69,-
Amiga Intern Band 2
Hardcover, 895 S.
DM 69,-

Ärgern Sie sich nicht über fehlende Umlaute oder Papierstaus beim Ausdruck Ihrer Dokumente. Schlagen Sie einfach im großen Amiga-Druckerbuch nach. Hier finden Sie nicht nur Problem-Lösungen im Text, sondern auch auf der beiliegenden Diskette: ein Utility-Programm für eine komfortable Druckersteuerung.

Das große Amiga-Druckerbuch
Hardcover, ca. 300 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-



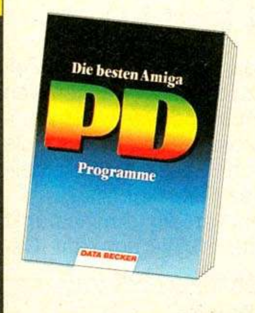
erscheint ca. 10/89

TOP-PROGRAMME ZU EINEM SPOTTPREIS.

Amiga ToolBox – Software im Buch. Insgesamt über 40 Super-Programme. Für alle Amiga-Freunde. Die stärksten Werkzeuge: der CLI-Manager (Installation von Boot-Blöcken, Icons erstellen…), DISK-Manager (Bootblock-Backup, Editieren von Tracks …), Black-Copy (Kopieren von Amiga-Fast- wie diversen Fremdformaten …). Dazu weitere kleine Programme – zu nahezu allen Anwendungsbereichen. Im Buch selbst finden Sie eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Programme sowie das nötige Hintergrundwissen zu SYNC-Markierungen, Track-Lücken…

Amiga ToolBox
Hardcover, 222 Seiten
inkl. Diskette, DM 69,-





Hier sind sie alle aufgelistet und detailliert beschrieben: die besten und aktuellsten PD-Programme, die zur Zeit für den Amiga erhältlich sind. Von der Installation über den Leistungsumfang bis zum praktischen Einsatz. Programmierhilfen und -sprachen genauso wie Spiele und Utilities. Kurz: ein Buch, mit dem Sie den Überblick behalten und wichtige Tips erhalten.

Die besten Amiga-PD-Programme
ca. 300 Seiten, DM 39,-

erscheint ca. 10/89

ALLES ÜBER PROGRAMME IN BASIC.

Das international erfolgreiche Buch zum AmigaBASIC. Mit allem, was BASIC-Programmierern Spaß macht: Animation, Grafik-Befehle, Pulldowns, Mausbefehle, Einlesen und Abspeichern von IFF-Bildern, sequentielle und relative Dateien und eine Beschreibung des AC-/BASIC-Compilers.

AmigaBASIC
Hardcover, 792 Seiten
inklusive Diskette, DM 59,-

BESTELL COUPON!

Einsenden an:
DATA BECKER
Merowinger Str. 30
4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich für meinen Amiga

Name, Vorname

Straße

PLZ/Ort

Ich zahle
❑ per Nachnahme
❑ mit beiliegendem Verrechnungsscheck

(zzgl. DM 5,- Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl)

Papierformate Deutschland

Formatbezeichnung	Reihe A mm	Reihe B mm	Reihe C mm
	unabhängig Papierbögen	abhängig Briefhüllen,	abhängig Kuverts
A0	841x1189	1000x1414	917x1297
A1	594x841	707x1000	648x917
A2	420x594	500x707	458x648
A3	297x420	353x500	324x458
A4	210x297	250x353	229x324
A5	148x210	176x250	162x229
A6	105x148	125x176	114x162

USA

Standard mm	Legal mm
215,9 x 279,4	215,9 x 355,6

Tabelle 1. Die Blattgrößen unterschiedlicher Papierformate

durch zusätzliche Schritte, sondern dadurch, daß sich in den unmittelbar rechts und/oder links befindlichen Spalten der Zeichenmatrix keine Druckpunkte befinden.

Der Druckkopf bewegt sich tatsächlich nicht schrittweise. Er fährt nach kurzer Anlaufphase mit konstanter Geschwindigkeit über das Papier. Der Vorteil dieser Art des Matrixdrucks liegt auf der Hand: Durch Veränderung der Muster einer Zeichenmatrix können fast beliebig viele verschiedene Zeichen dargestellt werden. Auch Sonderzeichen wie Pfeile, Accents oder Linien sind ohne weiteres machbar.

Die Zeichen einer 9 x 12-Matrix sehen recht grob aus. Briefe mit aus solchen Zeichen aufgebauten Texten werden oft als unpersönlich bezeichnet, weil klar erkennbar ist, daß sie mit Hilfe eines Computers geschrieben wurden. Bei den älteren Modellen nutzten viele Anwender eine Technik zur Verbesserung des Schriftbildes, die eigentlich zur Hervorhebung des Textes vorgesehen war — den Fettdruck (emphazised printing). Dabei fährt der Druckkopf zweimal über die Zeile. Beim zweiten Mal werden die Nadeln allerdings einen halben Punktabstand später abgefeuert. Die Punktspalten des zweiten Drucks befinden sich zwischen den beim ersten Mal gedruckten Spalten (Bild 2). Die sonst freistehenden Druckpunkte werden dadurch horizontal verbunden — ein besseres Schriftbild entsteht. Der Doppeldruck (double-strike printing) arbeitet ähnlich. Für den zweiten Druck wird der Druckkopf um einen halben Punktabstand vertikal versetzt. Eine Kombination aus Doppeldruck und Fettdruck — etwa für eine Überschrift — ergibt erst richtigen Fettdruck. Jeder Punkt der Druckmatrix und damit jede Zeile wird viermal gedruckt.

Auf die Dauer war dieser Kompromiß zur Verbesserung des Schriftbildes nicht tragbar. Also wurde die Technik des doppelten Anschlags verfeinert. Führen wir uns vor Augen, was dabei passiert. Praktisch erhöht sich bei kaum veränderter Zeichengröße die Anzahl der Felder in der Zeichenmatrix: Beim Fettdruck auf 9 x 24 und beim Doppeldruck auf 18 x 12 Punkte. Allerdings haben immer zwei Spalten beziehungsweise zwei Zeilen dieselben Punktinformationen.

Was wäre, wenn man beim Doppeldruck im zweiten Durchlauf andere Punktinformationen abbildet? Die Felder- oder Punktdichte einer Matrix wird auch als Auflösung bezeichnet. Je mehr Felder sich in einem Raster derselben Größe befinden, desto höher ist die Auflösung (Bild 3). Je höher die Auflösung, desto mehr Punkte lassen sich plazieren — feine Linienzüge und Rundungen ergeben ein besseres Schriftbild.

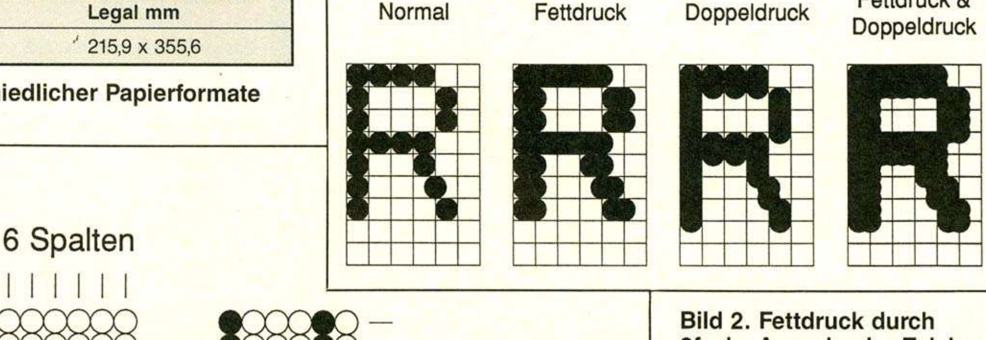


Bild 2. Fettdruck durch 2fache Ausgabe des Zeichens

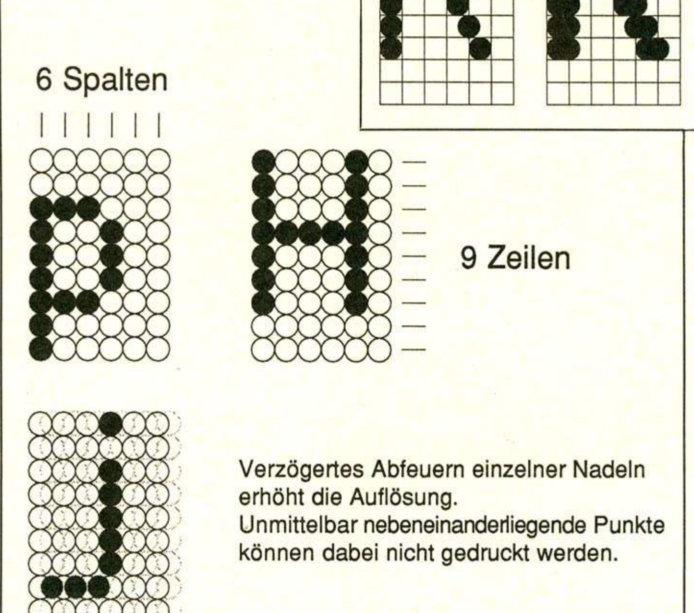


Bild 1. Punkte in einem Raster: Matrixdrucker drucken spaltenweise und setzen so Zeichen zusammen

NLQ und LQ

Um die Auflösung eines Zeichens zu erhöhen, mußten sich die Techniker etwas Neues einfallen lassen. Sie erfanden die NLQ-Schrift (Near Letter Quality: nahezu Druckqualität).

Deren erster Ansatzpunkt war eine Halbierung der Ge-

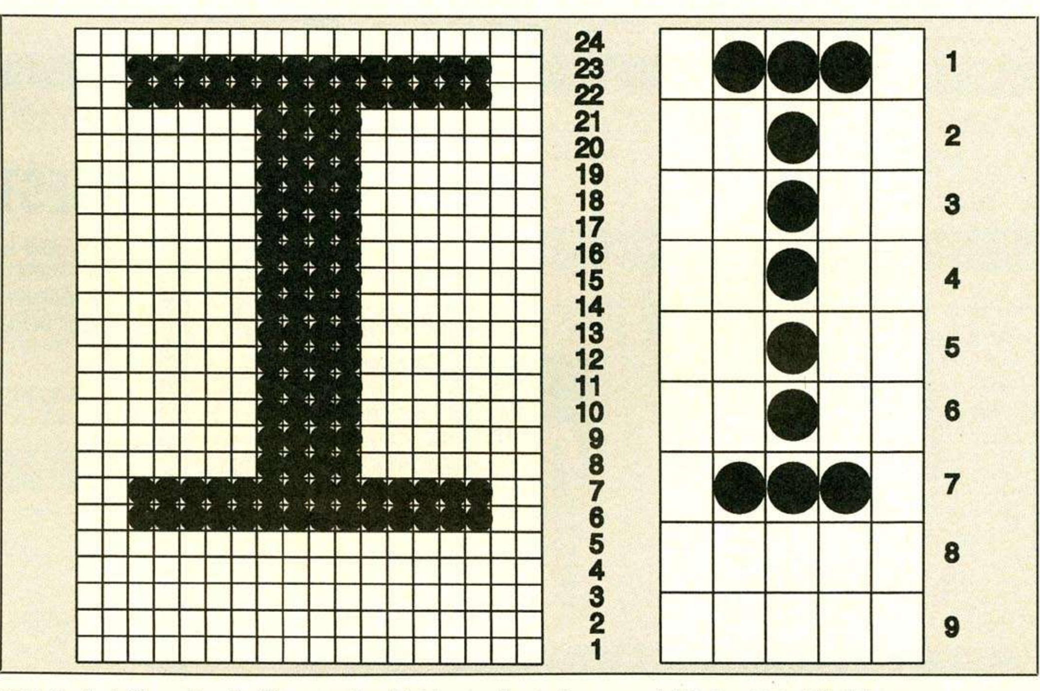


Bild 3. Je höher die Auflösung der Zeichen, desto besser sieht das Schriftbild aus

schwindigkeit. Dadurch dauert das Überstreichen einer Zeichenbreite länger. Die Nadel kann öfter anschlagen und damit stehen mehr horizontale Druckpunkte zur Verfügung. Die vertikale Auflösung wurde mit einem Trick erhöht: Der Druckkopf fährt zweimal über eine Zeile. Beim ersten Mal werden alle ungeraden Punktzeilen der Zeichen gedruckt (1,3,5,7,9,11,13,15,17), dann verschiebt der Drucker mit einer kleinen Walzenbewegung das Papier so, daß sich die erste Nadel des Druckkopfes zwischen den soeben gedruckten Punkten 1 und 3 der Zeichen befindet. Im zweiten Durchgang werden die geraden Punktzeilen (2,4,6,8,10,12,14,16,18) gedruckt. So erzielt man eine Auflösung von 18 x 24 Punkten.

Das Bessere ist der Feind des Guten. Zweimaliges Abfahren einer Zeile bedeutet die doppelte Ausdruckzeit. Die Techniker entwickelten aus den 9-Nadel-Druckern, die ihrerseits schon die alten Modelle mit 7 Nadeln abgelöst hatten, die 18-Nadel-Drucker. In deren Druckkopf befanden sich nicht etwa 18 Nadeln untereinander, sondern zwei Reihen à 9 Nadeln vertikal leicht versetzt nebeneinander. Hätte man sie alle untereinander plaziert, wäre der Nadeldurchmesser zu halbieren gewesen, um die Zeichenhöhe beibehalten zu können. Je dünner die Nadel, desto empfindlicher ist das Drucksystem. Zwei Nadelreihen nebeneinander sind einfacher zu handhaben. Die zweite Reihe druckt diejenigen Punkte der Zeichen, die ältere Modelle im zweiten Durchgang abbildeten.

Bald darauf entstanden Druckköpfe mit 2 x 12 oder 3 x 8 Nadeln. Die damit erzeugbare Schriftqualität ist besser als die NLQ und wird als LQ (Letter Quality: Druckqualität) bezeichnet. Inzwischen werden 48-Nadel-Drucker (4 x 12 Nadeln) angeboten.

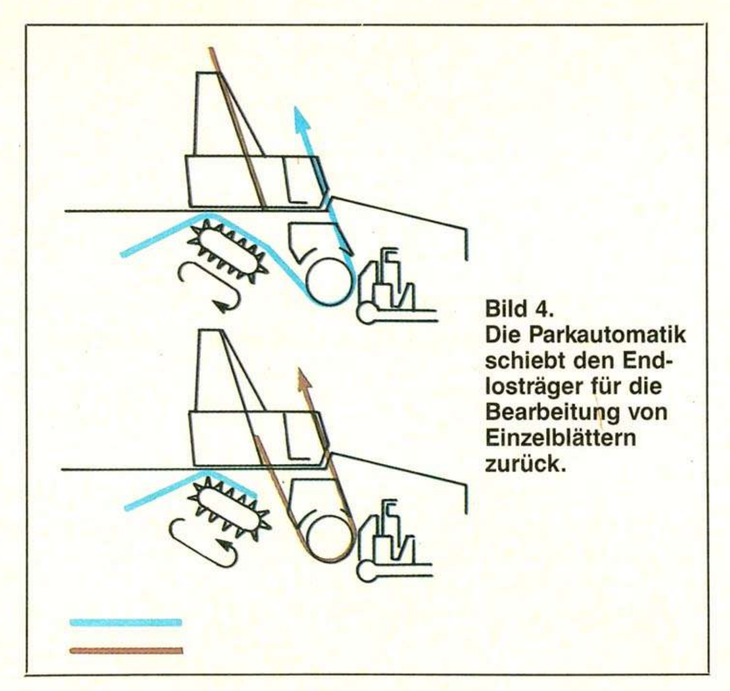


Bild 4. Die Parkautomatik schiebt den Endlosträger für die Bearbeitung von Einzelblättern zurück.

Der Anwender hat die Wahl zwischen Geschwindigkeit oder guter Auflösung. Beides gleichzeitig ist mit einem Matrixdrucker nicht machbar. Daher besitzen fast alle Drucker die Auswahl zwischen mindestens zwei Druckmodi: »Draft« steht für Entwurfsqualität und bezeichnet eine aus wenigen Punkten aufgebaute Schrift, die sehr schnell gedruckt werden kann. 150 Zeichen pro Sekunde (englisch: character per second, kurz cps) sind schon lange kein Problem mehr. Andere Bezeichnungen dafür sind »Highspeed« oder »Utility«. Die »Schönschriften« werden mit »Letter Quality« (LQ) oder »Near Letter Quality« (NLQ) bezeichnet. Die Schriftqualität ist — besonders bei 24-Nadel-Druckern — professionell; die Druckdauer oft um ein Vielfaches länger als bei Draft.

Times Roman ist eine serifenbetonte Schrift
Helvetica ist eine Schrift ohne Serifen

Bild 5. Serifen sind die Abschlußstriche an den Linienenden

Nicht nur die gewählte Druckqualität entscheidet über das Aussehen der Texte. Eine Variation der Schriftweite (englisch Pitch) bietet vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Die Schriftweite ist ein Maß für die Breite und den Abstand der Zeichen. Gemessen wird sie in Zeichen pro Zoll (cpi: characters per inch). Drei Standards haben sich — zum Teil schon zu Zeiten der Schreibmaschine — etabliert: Pica ist die Bezeichnung für eine Schriftweite von 10 cpi, Elite bringt es auf 12 cpi und bei 15, 17 und 20 cpi spricht der Fachmann von Schmalschrift oder »condensed«. Die unterschiedlichen Schriftweiten werden durch unterschiedliche Geschwindigkeiten des Druckkopfes realisiert. Die Punktmuster der Zeichen bleiben gleich. Das Gegenteil von »condensed« ist »enlarged« (Breitschrift). Hierbei wird jede Punktspalte zweimal nebeneinander gedruckt. Die Schrift erscheint doppelt so breit.

Sie möchten noch mehr Gestaltungsmöglichkeiten? Moderne Drucker verteilen eine Buchstabenmatrix auf zwei oder gar vier Druckzeilen. Die Zeichen werden dabei doppelt oder viermal so hoch wie eine normale Druckzeile. Aber: Je größer ein Buchstabe ist, um so deutlicher wird auch die Rasterung sichtbar. Die Rundungen eines »O's« werden dadurch mehr oder weniger eckig.

Die Auswahl der Schriftformen ist noch nicht zu Ende. Da wäre noch der Kursivdruck. Die meisten Drucker, die diese Schriftvariation anbieten, haben eine eigene Zeichenmatrix für diese um etwa 15 Grad schräggestellte Schrift, manchmal werden die vorhandenen Matrizen der Normalschrift auch nur durch zeitlich verzögertes Auslösen der Nadeln verzerrt. Der Kursivdruck heißt »Italics« (Merkhilfe: Italics <—> Schiefer Turm von Pisa).

Serielle Übertragungsraten	
110 Baud/s	2 400 Baud/s
150 Baud/s	4 800 Baus/s
300 Baud/s	9 600 Baud/s
600 Baud/s	19 200 Baud/s
1200 Baud/s	38 400 Baud/s

Tabelle 2. Die Geschwindigkeiten serieller Schnittstellen

Für hoch- und tiefgestellte Zeichen (cm^2 und H_2O) haben moderne Drucker einen eigenen Zeichensatz. Ältere Modelle erledigen diese Aufgabe durch einen Papiertransport von einer halben Zeile in die entsprechende Richtung.

Die Proportionalschrift ist etwas ganz Besonderes. Bei allen bisherigen Beispielen sind die Matrizen der einzelnen Buchstaben gleich breit. Bei schmalen Zeichen bleiben entsprechend viele Punktspalten leer. Bei der »PS« richtet sich die Breite des Anschlags nach dem Platz, den das Zeichen benötigt. Ein kleines »i« bekommt bei Normalschrift genau den gleichen Raum wie ein großes »W«. Das ist nicht nur Platzverschwendung. Proportionalschrift — wie man sie in jedem Buch, jeder Zeitschrift findet — sieht besser aus und liest sich leichter.

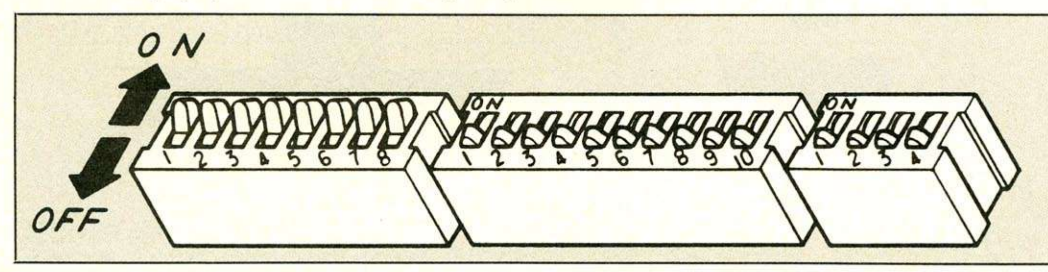


Bild 6. DIP-Schalter: Das »Mäuseklavier« im Drucker schaltet Arbeitsmodi

Neu: HP DeskJet Plus. Der Arbeitsplatzdrucker. Endlich ein Drucker, der jedem zur Seite steht.

Bei dem HP DeskJet Plus wird auch die Konkurrenz genauer hinschauen müssen. Denn er druckt so unglaublich gestochen scharf, daß man erst auf den zweiten Blick erkennt, keinen Laserdrucker vor sich zu haben. Der HP DeskJet Plus ist ein angenehmer ruhiger Zeitgenosse, und zwar für jeden Arbeitsplatz. Denn er arbeitet sehr zuverlässig und beruhigend leise. Seine große Auswahl an Schriften erlaubt Ihnen sehr variationsreiche und kreative Gestaltungsmöglichkeiten von Dokumenten. Auch ist er ausgesprochen bedienungsfreundlich. Alle Funktionen (z. B. Ausdruck im Querformat) sind über ein Bedienungsfeld steuerbar.

Und selbst der Druckkopf wird einfach, schnell und sauber ausgewechselt.

Der neue HP DeskJet Plus ist unser Renner. Denn er ist bis zu 5mal schneller als sein kleiner Bruder HP DeskJet – ein optimaler Arbeitsplatzdrucker für Textverarbeitung, Datenbanken, Tabellenkalkulation und Grafiken.

Der HP DeskJet Plus bietet höchstes technisches Niveau, und das zu einem Preis, zu dem Sie normalerweise nur einen Nadel-Matrixdrucker erwarten.



Die bisher beschriebenen Funktionen sind Variationen *einer* Schriftart. Selbst preiswerte Drucker können heute mit unterschiedlichen Schriften (Fonts) drucken. Üblich ist eine Schrift mit Serifen (Roman, Times) und eine ohne Serifen (Sans Serif). Serifen sind die kleinen Abschlußstriche an den Linienenden der Zeichen (Bild 5).

Drei bis vier Schriftarten gehören heute zur Grundausrüstung der Mittelklasse-Drucker. Zusätzlich können weitere Schriftfamilien ergänzt werden. Zwei Verfahren sind üblich: Einsteckbare Font-Cards enthalten die Punktinformationen eines oder mehrerer Zeichensätze. Die Karten werden meist in einen Schlitz an der Vorderseite des Druckers eingeschoben.

Bei der zweiten Methode entwirft der Anwender selbst die gewünschten Zeichen. Die Punktmuster werden in Zahlen umgewandelt und vor dem eigentlichen Druckvorgang an den Drucker geschickt. Solange das Gerät eingeschaltet bleibt, kann man mit den Schriften arbeiten. Nach dem Ausschalten wird der Speicher des Druckers gelöscht, der die nachgeladenen (englisch: download) Zeichensätze enthält. Vor der nächsten Verwendung müssen sie erneut an den Drucker übertragen werden. Sie können fertige Schriften auf Datendisketten kaufen oder als Public-Domain-Software erwerben. Begrenzt wird die Zahl der gleichzeitig verfügbaren Fonts nur durch den Speicherplatz im Drucker. Wer viel mit »Download-Fonts« arbeiten möchte, sollte beim Druckerkauf auf einen möglichst großen Druckerspeicher achten.

Es gibt verschiedene Methoden, den Arbeitsmodus (Zeichensatz, Druckmodus usw.) zu bestimmen. Für grundsätzliche Einstellungen sind Drucker mit kleinen Schalterreihen ausgestattet, die wegen ihrer Größe oft zynisch als »Mäuseklavier« bezeichnet werden (Bild 6). Korrekt heißen sie DIP-Schalter (Dual Inline Package). Funktionen, die sich über diese Schalter einstellen lassen und damit nach jedem Einschalten zur Verfügung stehen, sind üblicherweise der Zeichensatz, die Schriftart und -weite, die Seitenlänge sowie die Art der Papierzuführung (automatischer Einzelblatteinzug, Trennautomatik, druckfreie Zeilen an der Perforation = Skip-over-Perforation).

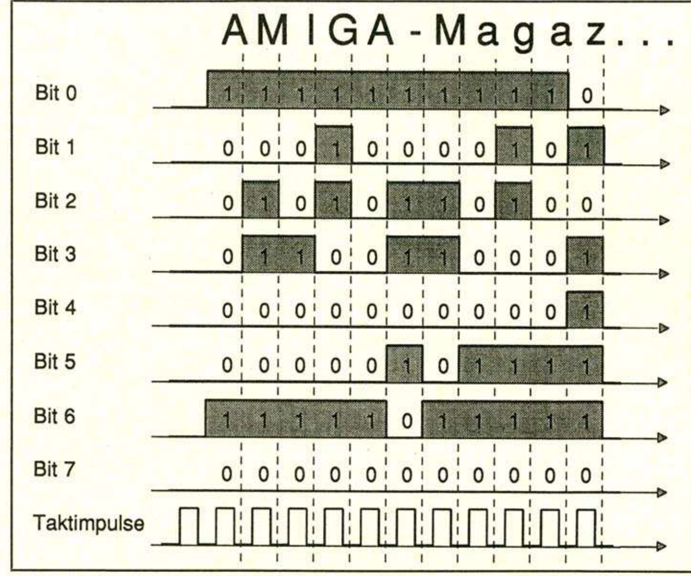


Bild 7. Die parallele Übertragung mit mehreren Leitungen

Anscheinend machen sich einige Hersteller einen Sport daraus, das »Mäuseklavier« so gut wie möglich zu verstecken. Wer öfter mit verschiedenen Einstellungen arbeitet oder den Drucker für mehrere unterschiedliche Computer benutzt, sollte darauf achten, daß die Schalter ohne zwei zusätzliche Gelenke im Unterarm erreichbar sind. Das Umlegen der Schaltzwerge mit einem Kugelschreiber oder einem kleinen Schraubendreher ist schon schwierig genug. Experimentieren Sie damit. Finden Sie heraus, welche Einstellungen welche Ergebnisse bringen. Schalten Sie den Drucker *immer* aus, bevor Sie einen DIP-Schalter bewegen.

Eine zweite Möglichkeit zur Steuerung der Arbeitsmodi ist die Schalttafel an der Vorderseite des Druckers. Bei den ersten Modellen waren diese eher spartanisch ausgestattet: Drei Tasten für die Funktionen Online/Offline, LF und FF (Formularvorschub). »Online« aktiviert die Verbindung zwischen Computer und Drucker. Der Drucker kann nur im Online-Modus Zeichen empfangen. Mit Offline können Sie kurzfristig — etwa bei Beginn einer unerwünschten Blattverschiebung — den Druck unterbrechen. LF transportiert das Papier eine Druckzeile nach oben. FF wirft entweder ein Einzelblatt aus oder verschiebt Endlospapier so, daß sich der Druckkopf am Anfang einer neuen Seite befindet. Mittlerweile lassen sich die Druckqualität (LQ, NLQ, Draft) und die Schriftbreite (Pitch) über das »Controlpanel« einstellen. Seltener anzutreffen sind die Schalter »Quiet« (geräuscharmer Gang), »Selftest« (Selbstest) oder »Park« (Verschieben des Endlosträgers zum Bedrucken eines Einzelblattes).

Mit Betätigen einer besonderen Taste (Select oder Menü) schaltet der Drucker in den sogenannten Menümodus. Bei anderen Druckern gelangt man in das Menü, wenn beim Einschalten eine bestimmte Taste gedrückt wird. Die Tasten der Schalttafel bekommen dann andere Funktionen. Jetzt lassen sich damit die Einstellungen vornehmen, für die andere Modelle die DIP-Schalter benötigen (nationaler Zeichensatz, Auto CR, Auto LF, Skip-over-Perforation).

DIP-Schalter regeln die Reaktion der Transportmechanismen bei Empfang des Zeilenende-Kennzeichens. Zeilenende bedeutet für den Drucker: Transport des Druckkopfes an den linken Blattrand — der sogenannte Wagenrücklauf (englisch: carriage return oder kurz CR) — und den Papiertransport um eine Zeile nach oben (Zeilenvorschub; englisch linefeed oder kurz LF). Leider hat sich kein einheitlicher Standard für die Kennzeichnung des Zeilenendes gebildet. Manche Programme senden nur den ASCII-Code 13 (CR) am Ende einer Druckzeile (ASCII-Code: siehe Seite 96 dieser Ausgabe). Für den Drucker bedeutet das, er muß bei deren Empfang Wagenrücklauf und Zeilenvorschub durchführen (Auto LF). Schickt ein Programm aber CR und LF (13 und 10), dann darf er das nicht, sonst würde zweimal Zeilenvorschub ausgeführt — Leerzeilen zwischen den Druckzeilen wären das Ergebnis (kein Auto LF). Amiga-Software sendet in der Regel nur LF als Kennzeichen des Zeilenendes. Hier muß »Auto CR« eingeschaltet sein.

Eine dritte Möglichkeit — die Steuerung der Funktionen über Software — stellen wir im letzten Teil dieses Artikels vor (siehe auch [1]).

Grafikdruck — wie funktioniert das?

ASCII-Code ist eine feine Sache. Der Computer sendet ein 8 Bit breites Binärwort und der Drucker druckt 9 x 12 Bit Bildinformation auf das Papier. Aus 8 Bit werden 108 Bit. Das funktioniert deshalb, weil aus den vielen mit 108 Bit darstellbaren Punktmustern nur eine begrenzte Auswahl — eben die Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen — benötigt werden.

Bei der Computergrafik ist das anders. Ein 9 x 12 Punkte großer Bereich eines Schwarzweißbildes kann ein beliebiges Punktmuster enthalten. Deshalb müssen für dessen Ausdruck alle 108 Bit übertragen werden. Amiga-Grafiken bestehen in der Regel aus 320 x 256 (Lores) bzw. 640 x 256 (Hires) Punkten. Bei der Übertragung eines Hires-Schwarzweißbildes schickt der Computer 163 840 Bit an den Drucker.

Für die Datenübertragung stehen acht Leitungen zur Verfügung. Druckprogramme zerlegen eine Grafik deshalb in Bereiche à acht Punktzeilen. Zunächst wird der erste Punkt der Zeilen 1 bis 8 ausgegeben, dann der zweite Punkt dieser Zeilen, dann der dritte und so weiter. Ist der Zeilenbereich übermittelt und gedruckt, werden die nächsten acht Zeilen übertragen.

Nadeldrucker mit 9 Nadeln verwenden beim Grafikdruck nur 8, 18-Nadler nutzen 16 und 24-Nadler setzen alle Nadeln ein. Mit einem Steuerzeichen wird der Grafikdruck aktiviert. Die meisten Modelle besitzen für diesen Modus unterschiedliche Druckdichten. Angefangen hat es mit 60 dpi. Dann kamen die doppelten, dreifachen und vierfachen Dichten (120, 180 und 360 dpi). Sie haben alle einen Nachteil. Eine damit erstellte Grafik hat nicht dasselbe Breite-/Höhenverhältnis wie die Darstellung auf dem Bildschirm. Der Ausdruck ist verzerrt. Dichten mit der Bezeichnung CRT (englisch: cathode ray tube: Kathodenstrahlröhre) mit 80 bzw. 90 dpi sorgen dafür, daß der Ausdruck dasselbe Seitenverhältnis wie die Bildschirmdarstellung hat. *pa*

Seriell oder parallel — Methoden der Datenübertragung

Wie wir Menschen brauchen Computer und Peripheriegeräte einen Kommunikationskanal für den Datenaustausch. Die Aufgabe der Luft als übertragendes Medium sprachlicher Informationen übernimmt in der Technik ein Bündel elektrischer Leitungen. Texte werden in Bits zerlegt und in Form von Spannungs- bzw. Stromimpulsen übertragen.

Das funktioniert so ähnlich wie die Lichtzeichen (Morsezeichen) der Seefahrt. Zeichen bestehen dort aus einer Folge kurzer und langer Lichtimpulse. Dieses System hat den Vorteil, daß die Sender mit unterschiedlichen Impulslängen und damit unterschiedlicher Geschwindigkeit morsen können. Wichtig ist nur, daß der Empfänger zwischen »kurz« und »lang« unterscheiden kann.

Computer verwenden ebenfalls einen binären Code: Strom ein und Strom aus. Die Übermittlungsmethode ist jedoch eine andere. Der ASCII-Code [1] für das Zeichen »g« ist 1100111. Man könnte die »0« als kurzen, die »1« als langen Impuls übertragen. Das ergäbe für ein »g« die Folge »lang lang kurz kurz lang lang lang«. Statt dessen wird eine Zeitspanne für die Übertragung eines Bits vereinbart. Wäre sie eine Sekunde, würde der Computer 2 x 1 Sekunde den Strom einschalten, 2 x 1 Sekunde ausschalten und 3 x 1 Sekunde einschalten (Bild 7). Zwischen den einzelnen Bits wird keine Pause gemacht. Würden Sie diesen Vorgang mit einer Taschenlampe simulieren, wären nur 2 Lichtimpulse zu sehen.

Verschiedene Zeitspannen sind üblich (Tabelle 2). Die Maßeinheit »Baud« bedeutet Bit pro Sekunde. Computer und Peripheriegeräte müssen auf dieselbe Geschwindigkeit eingestellt sein. Sendet der Computer etwa doppelt so schnell wie der Drucker empfängt, geht bei der Datenübertragung jedes zweite Bit verloren — die Information geht verloren.

Man nennt diese Form des Informationsaustausches »serielle« Datenübertragung. Die CCITT, ein beratendes Organ der internationalen Fernmelde-Union, hat die Form des Schnittstellensteckers, dessen Pinbelegung, die Strompegel sowie die Art der Datenübertragung in zwei Normen zusammengefaßt: V.24 und RS232C. Die Schnittstellen an Computern, Druckern oder anderen Peripheriegeräten nennt man deshalb auch V.24- bzw. RS232-Schnittstelle.

Die serielle Datenübertragung ist langsam. Bei der parallelen Datenübertragung existiert für jedes Bit eines Zeichens bzw. eines Byte eine Leitung (Bild 8). So kann ein Zeichen auf einmal übertragen werden. Da der Druckerhersteller Centronics diese Methode zuerst anwandte, heißt der entsprechende Standard »Centronics-Parallel«.

Die meisten Drucker werden an der Parallel-Schnittstelle des Amiga angeschlossen. Dadurch bleibt die serielle Schnittstelle frei für andere Peripheriegeräte. Modems oder Akustikkoppler [2] sind in der Regel für den seriellen Anschluß ausgelegt.

Die serielle Übertragung hat einen Vorteil gegenüber der parallelen Methode. Die Leitungen sind nicht so anfällig bei Störungen und können deshalb länger sein. Während bei der parallelen Verbindung 2 Meter Leitungslänge nicht überschritten werden sollten, sind bei seriellen Verbindungen Leitungen über 30 Meter keine Seltenheit.

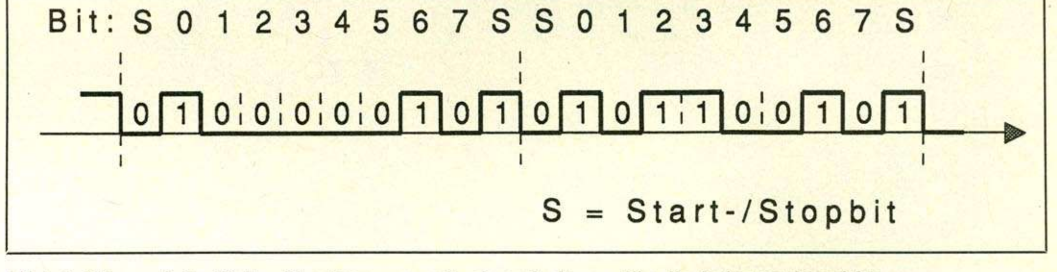


Bild 8. Die serielle Datenübertragung mit einer Leitung für die Informationsbits

Die Bemerkung zum Quiet-Schalter deutete es schon an: Nadeldrucker sind nicht gerade leise. Es gibt Unterschiede zwischen den Modellen. Manche erreichen ohne weiteres Kreissägenniveau. Noblere Drucker sind schallisoliert; eine Gummimatte darunter dämpft die Weiterleitung der Vibrationen bei so guten Klangkörpern wie Schreibtischen oder Metall-Schränken. Schallschutzhauben für Drucker sind in Büros mit mehreren Mitarbeitern nahezu unabdingbar.

Wem das noch zu laut ist, der sollte das Drucksystem wechseln. Nadeln müssen ausschlagen, um einen Punkt zu erzeugen, und ein Aufschlag bedeutet ein Geräusch. Teure Nadel-

Tintenstrahlen

drucker sind nicht die einzige Alternative. Ohne Aufschlag — deshalb auch »Non-Impact-Drucker« genannt — arbeiten Tintenstrahldrucker. Anstelle der Nadeln befinden sich winzige Düsen im Druckkopf. Sie spritzen je nach Punktmuster der Zeichen einen ebenso winzigen Tintentropfen mit bis zu 700 km/h auf das Papier — Geräuschentwicklung: gleich Null. Außerdem können mit den bis zu 0,1 mm kleinen Tröpfchen noch feinere Auflösungen erzielt werden als mit den im Verhältnis dazu klobigen Drucknadeln. Und das auch bei weit höheren Druckgeschwindigkeiten. Die Kombination aus hoher Auflösung und Tinte sorgt für brillante Farbdrucke.

Die ersten Tintenstrahldrucker neigten oft dazu, im Ruhezustand die Tinte vertrocknen zu lassen und so mit unschöner Regelmäßigkeit wegen verstopfter Düsen zu streiken. Neue Techniken haben dieses Problem gelöst. Schwerer dagegen wiegen zwei andere Nachteile. Zum einen: Ohne Aufschlag kein Durchschlag — Kopien müssen separat ausgedruckt werden. Der Vorteil höherer Druckgeschwindigkeit geht verloren. Zum anderen: Es ist problematisch, eine Tinte zu finden, die in der Düse nicht eintrocknet, das auf dem Papier aber sofort macht, um nicht zu verwischen. Eine Tinte, die dokumentenecht und wischfest ist, ohne zu verklumpen. Man kann sich leicht vorstellen, wo der Schwachpunkt solcher Systeme liegt. Optimale Ergebnisse lassen sich nur auf Spezialpapier erzielen, dessen Saugfähigkeit auf den Tintenstrahldrucker abgestimmt ist. Das Papier kostet nicht nur mehr, sondern schränkt auch die Auswahl der Papierformate erheblich ein.

Denselben Nachteil hat das zweite der leisen Drucksysteme — der Thermodruck. Hierbei wird an den Nadeln Hitze statt Druck erzeugt. Zwei Methoden bieten sich für die Erzeugung eines Punktes an: bei hitzeempfindlichem Spezialpapier genügt die Hitze der Thermoelemente im Druckkopf, um an den gewünschten Stellen das Papier zu verfärben (Thermoreaktionsdruck). Das erspart zwar das Farbband, der Ausdruck hat aber einen leichten Gelbschimmer. Zum Archivieren ist das Papier weniger geeignet, da es schnell weiter vergilbt.

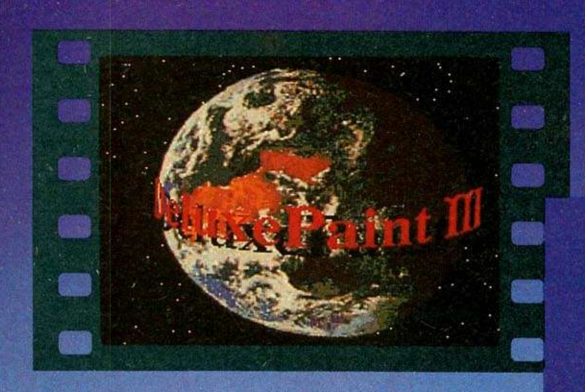
Zur zweiten Methode gehört ein Carbon-Farbband. Heiße Nadeln schmelzen die wachsartige Farbschicht und übertragen sie auf gewöhnliches Papier (Thermotransferdruck). Eine möglichst glatte Oberfläche sollte das Papier schon aufweisen. Overheadfolien lassen sich so bedrucken. Carbonbänder sind nur für einen Durchlauf brauchbar, da bei jedem Zeichen ein Stück aus der Farbschicht herausgeschmolzen wird. Diese Eigenarten ergeben neben höheren Betriebskosten auch eine langsamere Druckgeschwindigkeit gegenüber traditionellem Nadeldruck.

Dafür hat der Thermotransferdruck eine andere Stärke: Farbdruck. Der Farbdruck ist bei Nadeldruckern noch nicht ausgereift. Manche Farbbänder verschmieren schnell, die wenigsten Ausdrucke sind überzeugend. Mit einem mehrfarbigen Carbonband ist zwar auch nur ein Durchlauf möglich, aber die Ergebnisse können sich im wahrsten Sinne des Wortes sehen lassen.

Meist können die Geräte mehr als die Software, die den Drucker steuert [3]. Welche Textverarbeitung bietet schon die Auswahl mehrerer Druckerschriften oder aller Schreibdichten. Der Grafikdruck eröffnet eine Vielzahl kreativer Beschäftigungen. Es gibt Programme, die farbige Flächen eines Bildes für die Druckausgabe in Schwarzweißmuster (Raster) umrechnen. Befassen Sie sich doch mal mit dieser Thematik. Vielleicht können Sie das besser? *pa*

Literaturhinweis:
[1] ASCII — die Geheimsprache des Computers; AMIGA-Magazin Ausgabe 10/89, Seite 98
[2] Die fünf Sinne des Computers; AMIGA-Magazin 2/89, Seite 76
[3] Drucker wie Sand am Meer, AMIGA-Magazin Ausgabe 11/88, Seite 88

Deluxe Paint III: Als die Bilder laufen lernten



DELUXE PAINT

DPaint II war bisher das leistungsfähigste Malprogramm auf dem Amiga. Diese Zeiten sind glücklicherweise vorbei, denn nun gibt es Deluxe Paint III! Ob Sie Zeichentrick-Pionier im eigenen Heimkino sind oder fernsehgerechte Vorspänne für Ihre Videofilme erzeugen wollen, ob Sie Grafik beruflich benötigen oder als Hobbymaler auf den Spuren der großen Meister wandeln: Mit Deluxe Paint III eröffnen sich Ihnen Möglichkeiten, die Sie bisher für unmöglich gehalten haben. Was das Programm so alles kann?

- Alle Funktionen von Deluxe Paint II
- Extra Halfbrite-Modus für 64 Farben
- Beliebige Definition und Handhabung von Pinseln
- Spezielle Maleffekte wie Schattieren, Verschmieren, Weichzeichnen, Farbverlauf, Sprühdose
- Neue Füllfunktionen
- Exaktes Zeichnen geometrischer Formen
- Schnelle Perspektive-Funktion für 3-D-Grafiken
- Alle Amiga-Zeichensätze sowie spezielle Color-Fonts nutzbar
- Overscan-Unterstützung
- Filme aus Einzelbildern erstellen
- Pinselanimation: Jeder Teil eines Filmes kann als Pinsel ausgeschnitten werden, und ist selbst wieder ein kleiner Film
- Bewegen-Option: Jeder Pinsel kann in jede beliebige Richtung bewegt und dreidimensional gedreht werden, ja sogar bei der Bewegung »Spuren« hinterlassen. DPaint III macht daraus automatisch einen Film.
- 1 Mbyte RAM reicht für kreative Animationen
- ANIM-Speicherformat – Kompatibilität zu anderen Animationsprogrammen

Markt&Technik

Zeitschriften · Bücher

Software · Schulung

229/906

Die Geheimsprache der Computer

Was ist ASCII-Code? Wie werden Informationen zwischen Computer und Peripheriegeräten ausgetauscht? Wie steuert der Amiga einen Drucker an? Mit dem Wissen, das in diesem Artikel vermittelt wird, holen Sie mehr aus Ihrem Drucker heraus.

von Rolf D. Busch und Peter Aurich

Wie speichert der Computer Informationen? Im Artikel »Bits & Bytes« (AMIGA-Magazin Ausgabe 9/88, Seite 96) haben wir beschrieben, daß Informationen im Computer aus Bits zusammengesetzt sind. Ein Bit kann zwei Werte annehmen, 0 und 1. Wie man damit rechnet, haben wir in »Bits & Bytes« erklärt. Aber Texte speichern? Mit Nullen und Einsen?

Haben Sie sich mal mit Geheimsprachen befaßt? Bestimmte Symbole stehen für die Buchstaben des Alphabets. Das funktioniert auch mit Zahlen. Unser Alphabet hat 26 Buchstaben. Die Zahlen 1 bis 26 könnte man stellvertretend für Buchstaben einsetzen. Die Folge »1 13 9 7 1« bedeutet dann »AMIGA« — ein einfacher Geheim*code*.

Computer wollen nichts geheim halten. Deshalb arbeiten sie mit dieser einfachen Methode der Zeichendarstellung. Mit den zwei binären Ziffern 0 und 1 läßt sich allerdings nicht viel verschlüsseln. Deshalb werden mehrere Bit zusammengefaßt. Zwei Bit ergeben vier Kombinationen (00 01 10 11). Doppelt soviel sind es mit 3 Bit. Mit jedem weiteren Bit verdoppelt sich somit die Anzahl der Kombinationen: 2 4 8 16 32 64 128 256 usw. Die ersten Informatiker haben entschieden, daß 64 Kombinationsmöglichkeiten für die Verschlüsselung von Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen bei weitem zu wenig sind. Also entschloß man sich für sieben Bit und damit für 128 Kombinationen aus Nullen und Einsen.

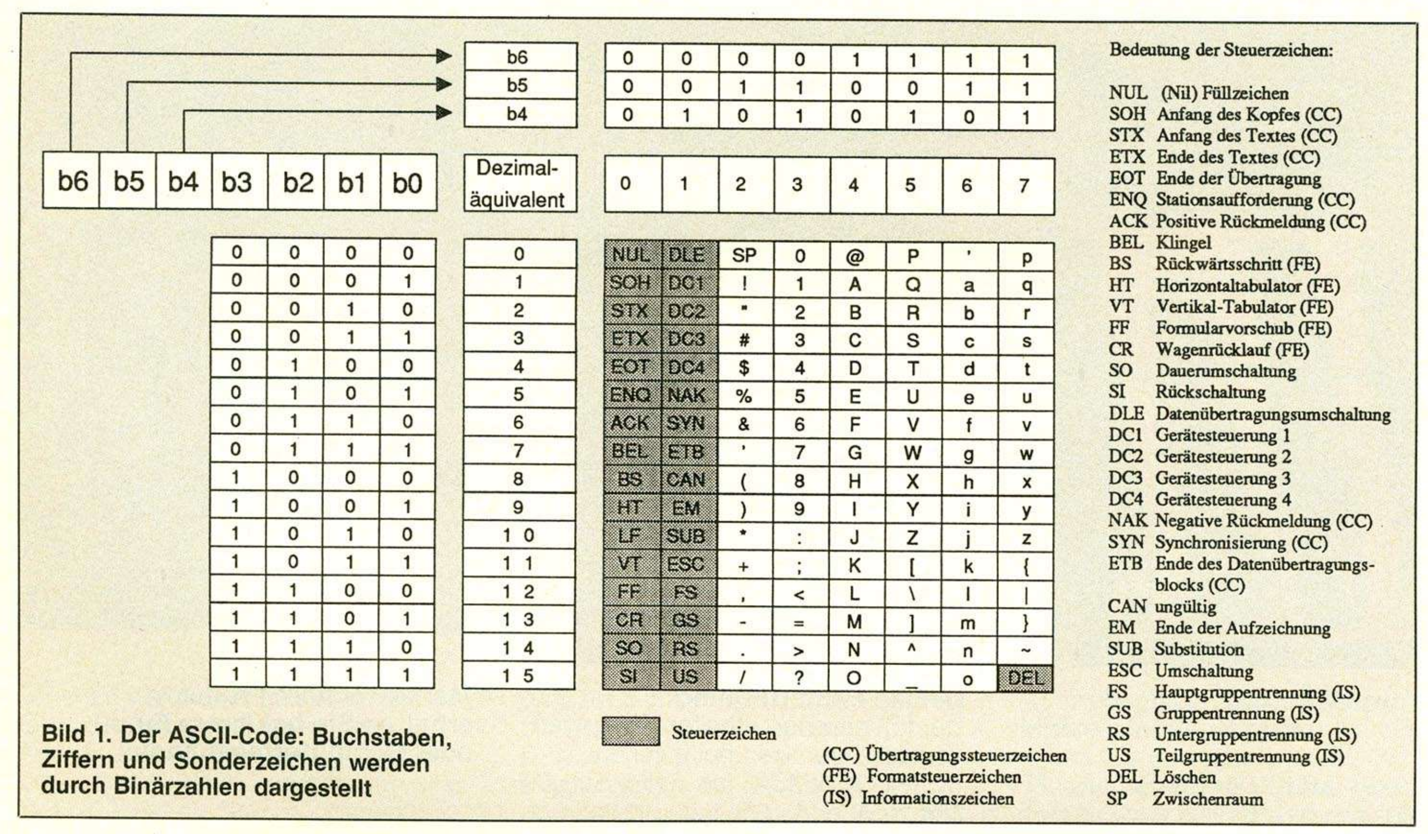
So entstand im Ursprungsland einer neuen Technik, in den Vereinigten Staaten, eine Liste von 128 Zeichen (2^7), die für die Informationsdarstellung im Computer und den Informationsaustausch zwischen Computern und Peripheriegeräten verbindlich sein sollte: der American Standard Code for Information Interchange, kurz ASCII genannt (Bild 1).

Die sieben Ziffern der binären »Geheimsprache« sind für uns als dezimal denkende Wesen nur schwer zu handhaben. Der Code eines bestimmten Zeichens wird beim Umgang mit dem Computer schon mal benötigt. Wie lange können Sie die Kombination »1000011« für das »C« behalten?

Bits & Bytes

Es gibt eine einfache Möglichkeit, binäre Zahlen — und nichts anderes sind ja Kombinationen aus Nullen und Einsen — in Dezimalzahlen umzuwandeln. Geben Sie jeder Stelle der Binärzahl einen Stellenwert. Die erste Stelle bekommt den Wert 64, die zweite 32 und alle weiteren die Werte 16, 8, 4, 2, 1. Für die Umwandlung brauchen Sie nur noch die Stellenwerte addieren, an denen in der Binärzahl eine Eins steht. Die Binärzahl »1000011« für das »C« ergibt 64+2+1=67. Die gespeicherte Zahl 67 bedeutet für den Amiga ein »C«. Die restlichen Buchstaben berechnen sich analog. Als die Europäer sich diesem Standard anschließen wollten, entdeckten sie, daß die Amerikaner sehr nationalistisch gedacht haben. Die Deutschen vermißten ihre Umlaute, die Franzosen das »ç«, die Norweger ihr »Å«, und die Briten hätten statt des Dollarzeichens »$« lieber das Pfundzeichen »£« gehabt.

Also entschloß man sich, ein Dutzend der US-Zeichen gegen nationale Zeichen auszutauschen (Bild 2). So entstanden die nationalen Zeichensätze, die sich auch heute noch in jedem Drucker befinden. Das Verfahren brachte neue Probleme — z. B. in der Programmierung. Ein C-Programm, das einen deutschen Text ausgeben soll, enthält im Listing sowohl die geschweiften Klammern als auch die Umlaute. Auch Behörden und Wirtschaft hatten ihre Schwierigkeiten mit dem ASCII-Code. Erinnern Sie sich noch an Mitteilungen vom Finanzamt oder Rechnungen, in denen die Umlaute durch »ae«, »oe«, »ue« ersetzt waren?



Bitfolge: b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0

b3	b2	b1	b0	Dezimaläquivalent	b6=0 b5=0 b4=0 (0)	b6=0 b5=0 b4=1 (1)	b6=0 b5=1 b4=0 (2)	b6=0 b5=1 b4=1 (3)	b6=1 b5=0 b4=0 (4)	b6=1 b5=0 b4=1 (5)	b6=1 b5=1 b4=0 (6)	b6=1 b5=1 b4=1 (7)
0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
0	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	12	FF	FS	,	<	L	\	l	|
1	1	0	1	13	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	14	SO	RS	.	>	N	^	n	~
1	1	1	1	15	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

(schattiert) Steuerzeichen

(CC) Übertragungssteuerzeichen
(FE) Formatsteuerzeichen
(IS) Informationszeichen

Bedeutung der Steuerzeichen:

NUL	(Nil) Füllzeichen
SOH	Anfang des Kopfes (CC)
STX	Anfang des Textes (CC)
ETX	Ende des Textes (CC)
EOT	Ende der Übertragung
ENQ	Stationsaufforderung (CC)
ACK	Positive Rückmeldung (CC)
BEL	Klingel
BS	Rückwärtsschritt (FE)
HT	Horizontaltabulator (FE)
VT	Vertikal-Tabulator (FE)
FF	Formularvorschub (FE)
CR	Wagenrücklauf (FE)
SO	Dauerumschaltung
SI	Rückschaltung
DLE	Datenübertragungsumschaltung
DC1	Gerätesteuerung 1
DC2	Gerätesteuerung 2
DC3	Gerätesteuerung 3
DC4	Gerätesteuerung 4
NAK	Negative Rückmeldung (CC)
SYN	Synchronisierung (CC)
ETB	Ende des Datenübertragungsblocks (CC)
CAN	ungültig
EM	Ende der Aufzeichnung
SUB	Substitution
ESC	Umschaltung
FS	Hauptgruppentrennung (IS)
GS	Gruppentrennung (IS)
RS	Untergruppentrennung (IS)
US	Teilgruppentrennung (IS)
DEL	Löschen
SP	Zwischenraum

Bild 1. Der ASCII-Code: Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen werden durch Binärzahlen dargestellt

Neu Testsieger

DE LUXE VIEW V.4.0

Der Pal-Videodigitizer der Luxusklasse

AMIGA-WERTUNG
10,8 von 12
sehr gut





››› *AMIGA*- TEST - sehr gut ‹‹‹

NEU **DLS V.2.8 für Amiga 1000 mit vielen Erweiterungen und noch mehr Leistung als DLS V.2.5,** komplettes Gerät mit Software, Recordmaker 3.0 und umfangreichem deutschem Handbuch **nur 198,- DM**

NEU **DLS V.2.8 für Amiga 500/2000, mit vielen Erweiterungen und noch mehr Leistung als DLS V.2.5,** komplettes Gerät mit neuer Software, Recordmaker 3.0 und umfangreichem deutschem Handbuch **nur 228,- DM**

NEU **DLS V.2.8 Sound-Demo-Diskette für alle Amigas** **nur 10,- DM**

UPDATE-SERVICE DLS V.2.8
INFO unter Tel: 02381-880077

DE LUXE MIDI technisch und optisch perfektes MIDI-Interface mit 1 x IN, 2 x OUT, 1 x THRU, anschlußfertiges Gerät mit Gehäuse und Anschlußkabel **nur 98,- DM**

DE LUXE PROFI-MIDI Ausführung wie vor, jedoch mit noch besserem Optokoppler d.h. größtmöglicher Verstärkungsfaktor und schnellstmögliche Übertragungsrate für kritische MIDI-DUMP's. **nur 128,- DM**

AMIGA CLOCK Echtzeituhr mit Steuersoftware, anschlußfertig an Joyport (durchgeführt) **nur 98,- DM**

››› *AMIGA*- TEST - sehr gut ‹‹‹

DLV 4.0 für A 500/2000/1000 nur 398,- DM

NEU **DLV V.4.0-DEMO, 2 Demodisketten mit Animationsdemo für alle Amigas nur 15,- DM**

Digitalisier- und Video-Zubehör

PAL-RGB-Multiprozessor 2000 der Fa. Peter Biet: = RGB-Splitter, Video-Color-Prozessor, RGB/FBAS- u. RGB-Super-VHS-Wandler, FBAS/RGB- und Super-VHS/RGB-Wandler, Videoüberspielverstärker, Kopierschutzkiller, Videodigitizer einbaubar, Parallel-Port-Umschaltung (Digitizer/Drucker) **1298,- DM**

DIGI-SPLIT I der Fa. Peter Biet: = vollautomatischer RGB-Splitter, softwaregesteuert von DE LUXE VIEW und ähnl. Geräten (Steuerimpulse an Joyport 2), zusätzlich integrierter Video-Color-Prozessor und RGB/FBAS-Wandler **698,- DM**

DIGI-SPLIT-JUNIOR: der vollautomatische RGB-Splitter, softwaregesteuert von DE LUXE VIEW und ähnl. Geräten (Steuerimpulse an Joyport 2) **448,- DM**

MIC 600 anschlußfertiges Richtmikrofon für alle DLS nur 25,- DM
MP2000 Profi-Mischpult mit allen Raffinessen wie Echo, 2 x 5 fach-Equalizer, Monitor etc. ideale Ergänzung für alle DLS nur 398,- DM
PROMIGOS (Amigos)-Laufwerk 3,5 Markenlaufwerk nur 248,- DM
Amiga 5,25 Laufwerk 40/80 Track, Busdurchführung et. nur 298,- DM
Harddisk 20MB extern Metallgehäuse, Busdfg. etc. nur 898,- DM
MF2DD 3,5" No Name (aus Japan o.Europa) p. 10er Pack nur 19,95 DM
MF2DD 3,5" Maxell die bekannte Diskette p. 10er Pack nur 29,95 DM
Fred Fish PD 1 - 199 (Mindesbestellwert 30DM) je Disk nur 3,50 DM
Gerne liefern wir weiteres Zubehör auf Anfrage



hagenau computer GmbH

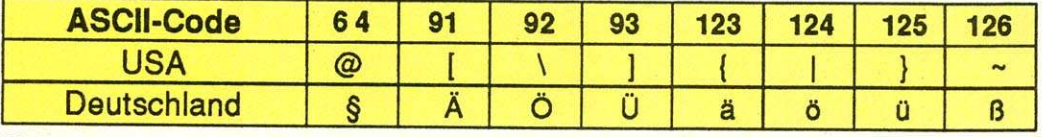
Alter Uentroper Weg 181 * 4700 Hamm
Telefon 02381 - 880077
Telefax 02381 - 880079

We are looking for additional distributors for our products
Fax: 0049/2381/880079

Dann kam das 8. Bit. Zunächst wurde es als Prüfbit für die Datenübertragung verwendet. Das Verfahren war einfach: Enthielten die sieben Bit des Zeichens eine ungerade Zahl von Einsen, wird das 8. Bit — das Prüfbit — Eins gesetzt und sonst war es Null. Obwohl sich damit nicht alle Übertragungsfehler ausschließen lassen, arbeitet dieses Verfahren recht zuverlässig.

Neue Geräte der Computertechnik verwendeten das achte Bit bald nicht mehr als Prüfbit, sondern zur Zeichendarstellung. Plötzlich waren 128 x 2 = 256 Zeichen möglich, die ASCII-Tabellen erhielten mit den Zeichen von 128 bis 255 eine zweite Hälfte. Bild 3 zeigt die Zeichenbelegung des Amiga in diesem Bereich.

Schon war es wieder vorbei mit der Einigkeit: Während sich die einen Hersteller dazu entschlossen, diesen Raumgewinn generell für kursive Zeichen zu nutzen und die nationalen Sonderzeichen da zu lassen, wo sie waren (Epson), gingen andere hin und belegten den Bereich mit Grafikzeichen (Einfach- und Doppellinien, Ecken, Kreuzungen und T-Stücken) sowie einer Auswahl nationaler Sonderzeichen (IBM-Standard). Schon wußte kein Programm mehr, welche Zahl an den Drucker zu übergeben ist, um ein kleines »ü« zu drucken: der ASCII-Code 125 aus dem ausgetauschten nationalen Zeichensatz, die Zahl 153 aus dem erweiterten ASCII-Code oder der Code 129 aus dem IBM-Zeichensatz? Vielleicht war ja auch ein Zeichensatz eingestellt, der kein »ü« enthielt? Und was kommt dabei heraus, wenn ein Textprogramm die 7-Bit-ASCII-Umlaute an einen Drucker schickt, der sich aus seiner 8-Bit-Tabelle die Punktinformation für das Zeichen holt? Aus »übermäßig« wird »}berm{~ig«.



ASCII-Code	64	91	92	93	123	124	125	126
USA	@	[	\	]	{	|	}	~
Deutschland	§	Ä	Ö	Ü	ä	ö	ü	ß

Bild 2. Im nationalen Zeichensatz fehlen einige Zeichen des Standard-ASCII-Codes

Bild 3. Diese Zeichenbelegung besitzt der Amiga im erweiterten Bereich des ASCII-Codes

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0

b3	b2	b1	b0	Dezimaläquivalent								
				b7	1	1	1	1	1	1	1	1
				b6	0	0	0	0	1	1	1	1
				b5	0	0	1	1	0	0	1	1
				b4	0	1	0	1	0	1	0	1
				Dezimaläquivalent	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0	0	0	0				°	À	Ð	à	ð
0	0	0	1	1			¡	±	Á	Ñ	á	ñ
0	0	1	0	2			¢	²	Â	Ò	â	ò
0	0	1	1	3			£	³	Ã	Ó	ã	ó
0	1	0	0	4			¤	´	Ä	Ô	ä	ô
0	1	0	1	5			¥	µ	Å	Õ	å	õ
0	1	1	0	6			¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
0	1	1	1	7			§	·	Ç	×	ç	÷
1	0	0	0	8			¨	¸	È	Ø	è	ø
1	0	0	1	9			©	¹	É	Ù	é	ù
1	0	1	0	10			ª	º	Ê	Ú	ê	ú
1	0	1	1	11			«	»	Ë	Û	ë	û
1	1	0	0	12			¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
1	1	0	1	13			-	½	Í	Ý	í	ý
1	1	1	0	14			®	¾	Î	Þ	î	þ
1	1	1	1	15			¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

Bevor wir beschreiben, wie solche Verständigungsprobleme vermeidbar sind, müssen wir noch auf einen anderen Aspekt des ASCII-Codes eingehen. Schauen Sie sich mal die Codes 0 bis 31 ein. Dort stehen keine Zeichen, sondern Abkürzungen wie ESC, LF, FF oder SOH. Die ersten 32 ASCII-Codes sind reserviert für Steuerfunktionen. FF ist die Abkürzung für »Formfeed«. Das bedeutet Blattvorschub. Wenn der Drucker den Code 12 empfängt, druckt er kein Zeichen, sondern löst einen Vorschubmechanismus aus. Das Papier wird so positioniert, daß der Druckkopf sich — je nach Einstellung — vor einer der ersten Druckzeilen befindet. LF steht für »Linefeed« (Zeilenvorschub). Das Papier wird eine Zeile nach oben transportiert. Steuerzeichen »steuern« also Funktionen des Druckers.

Den Entwicklern des ASCII-Codes war klar, daß 32 Zeichen für komplexe Steuerungen zukünftiger Peripheriegeräte zu wenig waren. Deshalb integrierten sie die Steuerfunktion »Escape« (Esc: Code 27). Empfängt der Drucker den Code 27, interpretiert er das nächste Zeichen als Steuerzeichen. Die Folge <Esc> <4> schaltet beim Epson den Druckmodus »Italics« ein. <Esc> <g> schaltet den Schmaldruck ein. Mit »Escape« (englisch: escape = entfliehen) ändert der Drucker den Arbeitsmodus. Zeichen oberhalb des Codes 32 werden nicht mehr gedruckt. Im Escape-Modus gelten auch druckbare Zeichen als Steuerzeichen.

Steuerzeichen

Fünf Steuerzeichen-Standards haben sich für Drucker etabliert: Epson, NEC P6, IBM Proprinter, IBM Proprinter AGM und HP Laserjet. Viele Drucker lassen sich so einstellen, daß sie einmal wie ein Epson-Drucker, einmal wie ein IBM- oder NEC-Drucker auf Steuerzeichen reagieren. Der Fachmann spricht von der »Emulation« eines Druckers.

Damit die Softwarehäuser ihre Programme nicht an den Drucker anpassen müssen, haben sich die Entwickler des Amiga-Betriebssystems etwas einfallen lassen. Programme können Texte auf zwei verschiedenen Wegen ausgeben.

☐ Ein Anwenderprogramm sendet die zu druckenden Daten an das »printer.device«. Das »printer.device« ist ein Programmteil des Betriebssystems, das die Übertragung der Daten über eine Schnittstelle des Amiga zum Drucker steuert. Es kann aufgrund der Einstellungen, die mit dem Programm »Preferences« gemacht wurden, unter anderem feststellen, welcher Drucker an welcher Schnittstelle verwendet werden soll. Steuerzeichen müssen Amiga-Format [1] haben. Die Routinen des »printer.device« übersetzen die Steuerzeichen vom Amiga-Format in das Format des eingestellten Druckers. Die Entwickler des Anwendungsprogramms brauchen sich nicht um die Druckersteuerung kümmern.

☐ Über das »parallel.device«: Dieses Device schickt die vom Anwendungsprogramm übermittelten Texte unverändert zu einem an der Parallelschnittstelle angeschlossenen Drukker. Software-Entwickler müssen in diesem Fall wissen, welche Steuerzeichen der Drucker benötigt und dies in ihrem Programm entsprechend berücksichtigen. Das »parallel-device« läßt sich so programmieren, daß Daten nicht nur ausgegeben, sondern auch gelesen werden können.

In der Rubrik »Erste Hilfe« im AMIGA-Wissen, Ausgabe 9/89, Seite 100, befindet sich ein Listing für die Steuerung verschiedener Druckerfunktionen. Schauen Sie sich das Programm einmal an. Vielleicht nutzen Sie die Anregungen für eigene Projekte. ■

Literaturhinweis:
[1] Benutzerhandbuch, Commodore Systemdokumentation, Anhang C

NEC Silentwriter LC 866⁺. Alle Extras. Ohne Extrapreis.

SYSTEMS 89
Halle 19, Stand D9
und Pavillon [FGL11]

Mit weniger Ausstattung sollten Sie sich nicht zufriedengeben.

Natürlich gibt es Seitendrucker, die auf den ersten Blick weniger kosten als der NEC Silentwriter LC 866⁺. Dafür haben sie aber oft auch weniger zu bieten. Was Sie spätestens dann merken, wenn Sie für jedes Extra extra in die Tasche greifen müssen.

Der NEC Silentwriter LC 866⁺ erspart Ihnen solche Überraschungen. Weil er serienmäßig komplett ausgestattet ist.

Komplett mit: Emulation für LaserJet⁺, Diablo-630 ECS, IBM Proprinter und HPGL. Komplett mit: 2 MByte Speicherkapazität. Komplett mit: Doppelschachteinzug.

Zusätzlich bietet der Silentwriter LC 866⁺ ein exzellentes Schriftbild mit einer Druckgeschwindigkeit von 8 Seiten pro Minute.

Wenn Sie also einen wirtschaftlichen, anwenderfreundlichen und langlebigen Drucker suchen, mit dem Sie darüber hinaus auch unterschiedliche Papierformate verarbeiten können, dann sollten Sie umgehend bei Ihrem NEC Fachhändler vorbeischauen. Er zeigt Ihnen auch gerne unser anderes Silentwriter-Modell, den LC 890 mit original Adobe-Postscript. Dokumentenecht. Ebenfalls komplett. Ebenfalls von NEC.

Sag ja zu NEC.

Weitere Informationen erhalten Sie von:
NEC Deutschland GmbH · Klausenburger Straße 4 · 8000 München 80 · Telefon: 0 89/9 30 06-3 45
Fax: 0 89/93 77 76/8 · Telex: 5 218 073 und 5 218 074 necm d



Tips & Tricks für Einsteiger

Ihre Tips & Tricks — das sind die Spuren auf dem Weg zu den Geheimnissen des Amiga. Machen Sie sich den Umgang mit dem Computer so einfach wie möglich. Dieses Mal haben wir etwas für die Zeichenkünstler, für Anwender des CLI und für Programmierer von Amiga-Basic.

Daten speichern auf vollen Disketten — Speicherplatz schaffen aus dem Nichts: Perpetuum mobile, Gold aus Stein — Träume früher Wissenschaftler und Alchimisten. Hat unser Leser die Lösung für alle Ihre Speicherprobleme gefunden?

Nix Etiketti

Bei nicht exakt klebenden oder sich lösenden Etiketten können Disketten im Laufwerk steckenbleiben. Schalten Sie in diesem Fall zunächst den Amiga aus. Versuchen Sie, bei gedrücktem Diskettenknopf den Datenträger aus dem Laufwerk zu entfernen. Verwenden Sie — wenn möglich — kein Werkzeug dazu. *Karl Albrecht/pa*

Redo from Start

Die Basic-Fehlermeldung »Redo from Start« (sinngemäße Übersetzung: Eingabe wiederholen) tritt auf, wenn INPUT eine numerische Eingabe anfordert, der Anwender aber kein numerisches Zeichen eingibt. Die Fehlermeldung ist besonders dann lästig, wenn sie den Aufbau einer Bildschirmmaske zerstört.

Listing 1 zeigt die Subroutine INPUTNUM als Ersatz für eine numerische Eingabe durch INPUT. Sie wird mit drei Parametern aufgerufen. Beispiel:

```
INPUTNUM Zeile%,Spalte%,
         Anzahl%,x
```

oder

```
INPUTNUM 5,10,5,x
```

Die ersten beiden Parameter bestimmen die Cursorposition der Eingabe. Bei einer Angabe von 0 für beide Parameter verwendet INPUTNUM die aktuelle Cursorposition.

»Anzahl%« begrenzt die Anzahl der einzugebenden Zeichen. Dazu gehört auch der Dezimalpunkt und das Vorzeichen »-«. Beispiel: Bei der Angabe von 5 sind folgende Zahlenbereiche möglich:

```
-9999 bis 999999
-99.9 bis 9999.9
-9.99 bis 999.99 usw.
```

Das Minuszeichen läßt sich nur eingeben, wenn sich links von der Cursorposition keine Zeichen befinden. Wie beim gewöhnlichen INPUT löscht <Backspace> (links neben der Taste <Del>) das zuletzt eingegebene Zeichen. Anders als beim Basic-Befehl löscht <Del> die gesamte Eingabe. Mit den Pfeiltasten kann der Cursor verschoben werden.

Uli Hausner/pa

```
SUB INPUTNUM (y%,x%,n%,Wert) STATIC
 IF x%=0 AND y%=0 THEN
 x%=POS(0)
 y%=CSRLIN
 END IF
 i=0 : vz=0 : LOCATE y%,x%
 Wert$=SPACE$(n%)
 e$=INPUT$(1) : e=ASC(e$)
 WHILE e<>13
 IF (e>47 AND e<58) OR e$="." THEN
 IF i<n% THEN
 LOCATE y%,x%+i
 PRINT e$;
 MID$(Wert$,i+1,1)=e$
 i=i+1
 END IF
 ELSE
 IF e=8 THEN
 IF i>0 THEN
 i=i-1
 PRINT e$;
 MID$(Wert$,i+1,1)=" "
 END IF
 ELSEIF e=31 THEN
 IF i>0 THEN
 i=i-1
 LOCATE y%,x%+i
 END IF
 ELSEIF e=30 THEN
 IF i<n% THEN
 i=i+1
 LOCATE y%,x%+i
 END IF
 ELSEIF e=127 THEN
 Wert$=SPACE$(n%)
 LOCATE y%,x%
 PRINT Wert$
 LOCATE y%,x%
 i=0
 ELSEIF e$="-" THEN
 IF i<n% AND LEFT$(Wert$,i)=
 SPACE$(i) THEN
 LOCATE y%,x%+i
 PRINT e$;
 MID$(Wert$,i+1,1)=e$
 i=i+1
 END IF
 END IF
 END IF
 e$=INPUT$(1) : e=ASC(e$)
 WEND
 Wert=VAL(Wert$)
 PRINT
END SUB
```

Listing 1. INPUTNUM fordert numerische Eingaben an

Kein Kommentar

Programme sollten aussagekräftig kommentiert werden. Aber: Basic-Programmierer sollten innerhalb oft auszuführender Schleifen keinen Kommentar plazieren. Er verzögert die Abarbeitung erheblich. *Karl Albrecht/pa*

Farben sprühen

Mit dem Malprogramm Deluxe Paint lassen sich mehrfarbige Linien ziehen. Dazu ist zunächst der Unterpunkt »Farben/Palette« im Menü »Bild« (englische Version: »Picture/Change Color/Palette..«) anzuklicken. Das Kommunikationsfenster für die Einstellung der Farben erscheint (Bild 1).

Die rechts befindlichen Farben sind numeriert. Die Farbe oben in der linken Spalte hat die Nummer 0. Darunter befindet sich Nummer 1. Die Numerierung beginnt links oben und endet rechts unten. Suchen Sie sich einen zusammenhängenden Farbenbereich.

Klicken Sie zunächst die erste Farbe mit der Maus an und danach das Symbol »Berei.« (englische Version: RANGE). Unterhalb des Mauszeigers erscheint das Wort »TO«. Wenn Sie jetzt eine weitere Farbe anklicken, ist der Farbbereich definiert. Ein heller Rahmen kennzeichnet den Bereich.

Mit Anklicken von »OK« beendet Deluxe Paint die Farbeinstellung. Nun brauchen Sie nur noch eine der Farben aus dem Bereich mit einem Mausklick zur aktuellen Farbe machen und im Menü »Modus« den Unterpunkt »Rollen« anzuwählen. *Niclas Brand/pa*

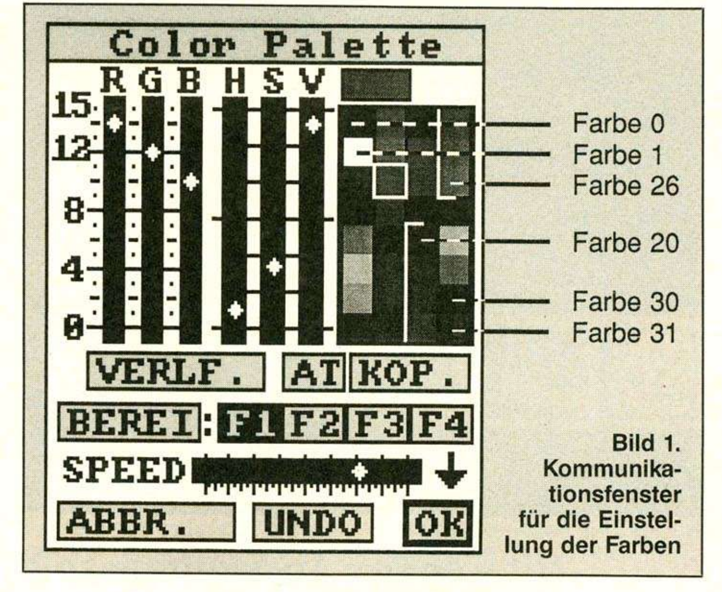


Bild 1. Kommunikationsfenster für die Einstellung der Farben

Einfacher Name

Auf der Workbench erscheint unterhalb des Diskettenpiktogramms der Name des Datenträgers. Dieser Name kann auch bei der Arbeit mit dem CLI für einen Datenzugriff verwendet werden. Die Anweisung

```
dir BasicProgs:
```

gibt den Inhalt der Diskette »BasicProgs« aus. Oft weiß man aber nicht, wie der Datenträger heißt. Soll auf die Bootdiskette zugegriffen werden, kann man sich das Rätselraten sparen. Sie kann mit dem Namen »sys:« angesprochen werden.

```
dir sys:
```

gibt den Inhalt der Bootdiskette aus

```
sys:system/graphicdump
```

startet ein Programm der Schublade »System« (Bootdiskette ist in diesem Fall die Workbench).

So kann man sich die Eingabe des meist langen Namens der Startdiskette und — falls dieser Leerzeichen enthält — die Anführungszeichen am Anfang und Ende sparen.

Hermann Hiebl/pa

Hard Frame

Das Super-Geschwindigkeits, DMA, SCSI Festplatten-interface für den Amiga®2000

Wie schnell ist schnell? Der **HardFrame** transferriert Daten zu Amiga Bus-Geschwindigkeiten und ist schneller als die Festplattenmechanik selbst. Kürzeste Busbelegung bei Hochleistungschips mit 12 MHz Takt, vollem DMA und16 Bit breitem Datenbus für maximalen Datendurchsatz. Der Metallrahmen leitet die Temperatur der Festplatte optimal ab und bietet Platz für eine 3,5" Festplatte.

- **AutoBoot unter AmigaDOS 1.3** *(Preis beinhaltet AutoBoot-Eprom!)*
- **Autobootet ins neue FastFile System!** *(benötigt kein altes FS)*
- **Startet automatisch alle Partitionen** *(benötigt keine Mount-List)*
- **Designed für totalen Durchsatz bei Multitasking**
- **Qualitäts-Metallrahmen für eine stabile Montage der Festplatte**
- **Stromzufuhr direkt von der Karte zur Festplatte**
- **Inklusive 50-poligem Kabel**
- **Unterstützt bis zu *sieben* SCSI Festplatten beliebiger Größe**



"it is the best SCSI interface overall"
Amiga World 7/89

"Übertragungsgeschwindigkeit.. überragend"
AmigaWelt 6/89

"schnellste SCSI-Controller für den Amiga"
Amiga 9/89

"Bewertung: sehr gut"
Kickstart 10/89

Erhältlich bei:

HD-Computer Pankstr. 42 1000 Berlin 65 (030) 4 65 70 28	CompuStore Fritz-Reuter 6 6000 Ffm 1 (069) 56 73 99	Schreiber Comp. Alte Poststr. 2 7000 Stuttgart 1 (0711) 22 70 90	HDS Prüftechnik Lachh. Schlag 5 8032 Gräfelfing (089) 85 48 70-0	Händler wenden sich bitte an CompuStore

Bildschirmmasken

Bildschirmmasken werden für die Eingabe mehrerer Daten verwendet. Bild 2 zeigt eine Eingabemaske, wie sie für die Verwaltung eines Literaturbestandes aufgebaut werden könnte. Masken bestehen in der Regel aus einem Titel, der die Art der Eingaben oder die Aufgabe des Programms beschreibt, den Eingabefeldbegrenzungen und den Feldbezeichnungen. Die Feldbegrenzung ist nicht unbedingt erforderlich. Sie sollte aber enthalten sein, damit der Anwender des Programms gleich sieht, wie lang seine Eingabe werden darf. Die Feldbezeichnungen kennzeichnen die Art der Eingabe.

```
MaskenDaten:
 DATA 2,23,". . ."
 DATA 6,4,Nummer,6,14,4
 DATA 7,4,Vorname,7,14,15
 DATA 8,4,Nachname,8,14,20
 DATA 9,4,Strasse,9,14,20
 DATA 10,4,PLZ,10,14,4
 DATA 11,4,Ort,11,14,20
 DATA 15,4,ISBN,15,14,13
 DATA 16,4,Titel,16,14,25
 DATA 17,4,Autor,17,14,20
 DATA 18,4,Preis,18,14,6
 DATA 19,4,Bestand,19,14,3
 DATA 15,47,Ausleihe,15,60,8
 DATA 16,47,zurÜck bis,16,60,8
 DATA 17,47,zurÜck am,17,60,8
 DATA 18,47,Anzahl,18,60,8
 DATA 0
SUB INPUTMASK(Daten$()) STATIC
 CLS : RESTORE MaskenDaten
 READ y,x,Titel$
 LOCATE y,x : PRINT Titel$
 LOCATE y+1,x
 PRINT STRING$(LEN(Titel$),"*")
 READ y
 WHILE y<>0
 READ x,Fb$,fy,fx,fl
 LOCATE y,x : PRINT Fb$
 LOCATE fy,fx
 PRINT STRING$(fl,"_")
 READ y
 WEND
 RESTORE MaskenDaten
 i=0
 READ d,d,d$ : REM Titel Überlesen
 READ Endekennung
 WHILE Endekennung<>0
 i=i+1
 READ d,d$,y,x,l
 LOCATE y,x
 INPUT "",Daten$(i)
 READ Endekennung
 WEND
END SUB
```

Listing 2. Ausgabe einer Bildschirmmaske

In Basic werden Eingabemasken durch eine Folge von LOCATE-, PRINT- und INPUT-Anweisungen realisiert. Listing 2 zeigt ein Verfahren für die programmtechnische Handhabung solcher Masken. In DATA-Zeilen werden die Feldbezeichnung, die Position der Bezeichnung sowie Position und Länge des Eingabefeldes festgelegt.

Die Subroutine wird mit

```
INPUTMASK Daten$()
```

aufgerufen. Die Daten stehen nach der Eingabe in den Elementen Daten$(1) bis Daten$(x) der übergebenen Feldvariable. Daten$() muß vorher dimensioniert werden — »DIM Daten$ (100)« reicht in der Regel.

Leider gibt es keine Möglichkeit, mit INPUT die Anzahl der einzugebenden Zeichen zu begrenzen. Vielleicht versuchen Sie mal, INPUTMASK mit INPUTNUM (Listing 1) zu kombinieren. *pa*

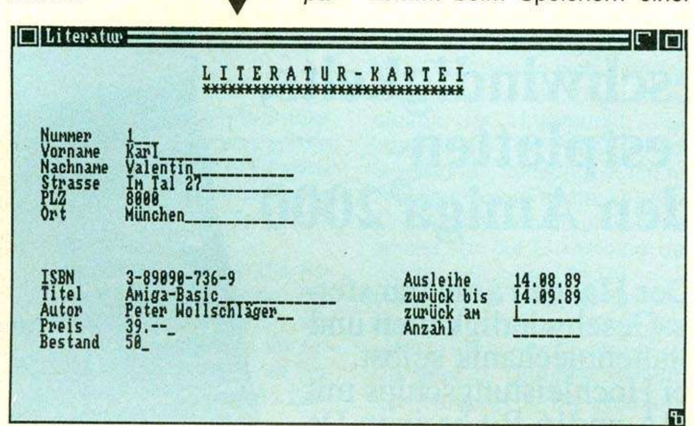


Bild 2. Bildschirmmaske zur Literaturverwaltung

Was ist eigentlich...

■ das **Booten?** Der Begriff Booten stammt aus den ersten Tagen der Datentechnik. Die Techniker hatten zu dieser Zeit ein verzwicktes Problem zu lösen: Computer arbeiten programmgesteuert. Programme befanden sich damals noch auf Lochkarten. Wie konnte man den Computer veranlassen, ein Programm zu laden, das seine Funktion erst möglich macht? Das Problem ähnelt dem des Lügenbarons Freiherr von Münchhausen, der sich am eigenen Schopf aus einem Sumpfloch zog.

Im Englischen heißt eine Redewendung »to pull oneself up by one's own boots« — sich am eigenen Haar herausziehen. Die Techniker installierten (verdrahteten) ein Miniprogramm im Computer, dessen einzige Funktion es war, das eigentliche Betriebsprogramm zu laden. Man nannte das Miniprogramm »bootstraploader«. Der Vorgang hieß booten.

Beim Amiga wird der Bootvorgang deutlich am Modell 1000. Dort muß die Kickstartdiskette als erstes eingelegt werden. Die Kickstart enthält das Betriebssystem des Amiga. Das Programm wird geladen und gestartet.

Die Modelle 500 und 2000 enthalten das Betriebssystem im ROM und nicht auf Diskette. Ein »Booten« ist deshalb eigentlich nicht mehr erforderlich. Dennoch bezeichnet man das Anfordern der Workbench als Booten. Die Workbench ist für den Betrieb des Amiga nicht unbedingt erforderlich. Allerdings sorgt sie dafür, daß das Programm Workbench, die grafische Bedienungsoberfläche des Amiga, geladen wird. Besonders Einsteiger können auf diese Oberfläche, auf diesen Teil des Betriebssystems kaum verzichten. Der Begriff Booten hat also seine Berechtigung.

Der Bootvorgang wird beim Einschalten des Computers oder durch Betätigung der Tasten <Ctrl> <Commodore> <Amiga> ausgelöst. Die Taste <Commodore> befindet sich links neben der Leertaste. <Amiga> ist die Taste rechts neben der Leertaste. Sollte Ihr Computer einmal unkontrolliert arbeiten oder nicht mehr auf Eingaben reagieren, sollten Sie ihn neu booten. Der Speicherinhalt geht dabei in der Regel verloren.

■ die **»Startup-Sequence?«** Die »Startup-Sequence« ist eine Textdatei mit CLI-Befehlen. Beim Booten werden die Befehle ausgeführt. Die »Startup-Sequence« sorgt unter anderem dafür, daß der deutsche Zeichensatz eingestellt wird und das Programm Workbench geladen und ausgeführt wird.

■ ein **Mausklick?** Ein Mausklick ist die kurzzeitige Betätigung der linken Maustaste. Wird er zweimal kurz hintereinander ausgeführt, spricht man von einem Doppelklick. Mit einem Doppelklick auf die Symbole der Workbench lassen sich Programme starten.

Perpetuum mobile

Das »Perpetuum mobile«, eine Maschine, die ohne Energiezufuhr Energie erzeugt. Aus dem Nichts Werte schaffen — der Traum früher Wissenschaftler und Alchimisten. Manchmal taucht er versteckt wieder auf. So schrieb uns ein Leser, man könne Dateien auf volle Disketten speichern. Die Idee verdient Beachtung. Das Verfahren ist einfach:

Nehmen wir an, man bekommt beim Speichern einer Datei die Meldung »Disk full« — kein Platz mehr auf der Diskette. Kein Problem: Einfach eine Datei löschen und dann die gewünschte Datei speichern. Danach behandelt man die Diskette mit dem DISKDOCTOR. Der repariert bekanntlich gelöschte oder zerstörte Dateien. Das Ergebnis: Die gelöschte Datei ist wieder da. Haben wir den Amiga ausgetrickst?

Es gibt kein Perpetuum mobile. Und so hat auch dieses Verfahren einen Haken. Der Befehl DELETE entfernt Dateien nicht von der Diskette. Er gibt lediglich den Platz, an dem sie sich befinden, zur Benutzung frei. Das einzige, was DELETE entfernt, ist der Namenseintrag im Inhaltverzeichnis der Diskette. Deshalb kann DISKDOCTOR gelöschte Dateien wiederherstellen. Das Programm trägt die Datei wieder im Inhaltsverzeichnis ein. Das funktioniert allerdings nur, wenn der freigegebene Platz auf der Diskette nicht inzwischen durch eine neue Datei beansprucht wird. Und genau diese Gefahr besteht bei dem vorgestellten Verfahren. Wohlgemerkt: es kann funktionieren. Die Gefahr eines Datenverlustes ist aber so groß, daß diese Methode nicht zu empfehlen ist. *pa*

Speicher sparen

Anweisungen in der »Startup-Sequence« kopieren wichtige CLI-Befehle ins RAM — diesen Tip liest man immer wieder in dieser Rubrik. Was aber, wenn nur wenig Speicher dafür zur Verfügung steht?

Ganz einfach: die CLI-Befehle werden auf Befehl kopiert. Rufen Sie mit

```
ed s/CopyToRam
```

den Editor von der Workbench-Diskette auf. Geben Sie die Kopierbefehle ein. Beispiele:

```
copy c/dir ram:
copy c/cd ram:
copy c/makedir ram:
```

Verlassen Sie mit <Esc> <x> den Editor. Wenn Sie jetzt

```
execute copytoram
```

ausführen, werden die Befehle in die RAM-Disk kopiert. Eine ähnliche Anweisungsfolge — nennen wir sie »DeleteRam« — soll die Befehle bei auftretendem Speicherplatzmangel wieder löschen. Für das obige Beispiel müßte sie so aussehen:

```
delete ram:dir
delete ram:cd
delete ram:makedir
```

Danach sind wieder einige KByte Speicher frei.

Dominik Himmelsbach/pa

ERSTE HILFE

Programmolyse

An wen kann sich ein Einsteiger wenden, wenn er jemand sucht, der sich Programme ansieht und kritisch unter die Lupe nimmt?
JOHANN HARTINGER
4050 Traun

Einsteiger sollten sich an einen Computerclub in ihrer Nähe wenden, wenn sie Ratschläge brauchen. In den Clubs findet man die beste Gelegenheit, Gleichgesinnte zu treffen und damit Unterstützung zu erhalten. Ein weiterer Tip: die Volkshochschule bietet in vielen Städten Programmierkurse an. Hier kann man auch sein Glück versuchen, einen geduldigen und hilfreichen »Lehrer« zu finden. *ub*

Assembler-Start

Wie lädt man den Assembler A68K auf der Fish-Disk 110? SEBASTIAN BARSCH
5750 Menden

Wenn Sie ein Assembler-Programm schreiben möchten, müssen Sie es mit einem Editor eingeben (z.B. DME von der Fish-Disk 153). Anschließend speichern Sie das Listing mit dem Editor z.B. unter dem Namen »Prog.asm«.

Um das Programm in der Datei »Prog.asm« zu assemblieren, geben Sie ein:

```
a68k Prog.asm Ziel
```

Das bedeutet, Sie rufen den Assembler auf und teilen dem Amiga beim Aufruf gleich den Namen des zu übersetzenden Programms mit. Zusätzlich geben Sie in »Ziel« den Namen einer Datei an, in der das übersetzte Programm gespeichert wird.

Es handelt sich bei letzterem aber noch nicht um ein lauffähiges Programm sondern erst um eine Vorstufe, den Objekt-Code. Sie müssen diesen noch mit BLink von der Fish-Disk 40 linken. Linken bedeutet, Sie verknüpfen den Objekt-Code noch mit zusätzlichen Programmschritten, die unbedingt erforderlich sind, damit das Programm laufen kann (z. B. werden beim Linken Routinen aus Libraries eingebunden). *mi*

Klick und Druck

Man kann auf der Workbench Dateien und Schubladen durch Anklicken des jeweiligen Symbols (Icons) mit der Maus von Fenster zu Fenster bzw. auf ein anderes Disketten- oder Schubladensymbol transportieren, um die Dateien zu kopieren. Dies ist wesentlich einfacher, als über das CLI mit COPY Dateien zu duplizieren. Nun wüßte ich gerne, ob man ein »Druckericon« einrichten kann (z.B. von der »Startup-Sequence« aus), um Textdateien ebenfalls vereinfacht durch Transport des jeweiligen Icons mit der Maus auf das Druckersymbol zu kopieren und auszudrucken. Gibt es eine Möglichkeit, dies zu bewerkstelligen, und wenn ja, welche? MARKUS BEER
7151 Allmersbach

Das Programm »PrintFile« auf der Workbench 1.3 ist bestens geeignet, um Textdateien über die Workbench auszudrucken. Sie finden das Programm im Verzeichnis »Utilities«. Wenn Ihre ASCII-Datei ein Symbol besitzt, müssen Sie nur das Symbol der Datei anklicken, eine der Shift-Tasten drücken und niederhalten, und anschließend PrintFile mit einem Doppelklick auf das Icon des Programms aktivieren. *ub*

Amiga und C64

Ich habe zwei wichtige Fragen. Und zwar möchte ich wissen, ob ich mit meinem C128 Programme vom Amiga nutzen kann (z. B. Spiele sowie Anwender- und Grafikprogramme)? Oder ob ich mit dem Amiga 500, C128- bzw. C64-Programme einsetzen kann? ANDREAS TEMENT
5000 Köln 80

Zwei gute Fragen, doch leider klappt beides nicht: Programme lassen sich nicht zwischen Amiga 500 und C128 austauschen. Es handelt sich um vollkommen verschiedene Computer; Prozessor, Betriebssystem, Grafikhardware und Diskettenformat unterscheiden sich grundlegend.

Um Programme vom C64 oder C128 auf dem Amiga zu nutzen, könnten Sie einen der angebotenen C64-Emulatoren einsetzen. Ein Emulator macht aus dem Amiga quasi einen anderen Computer. Sie können mit den Emulatoren sogar ein C64-Laufwerk am Amiga anschließen. Allerdings ist die Leistungsfähigkeit der verfügbaren C64-Emulatoren begrenzt, so daß nicht alle Programme für den C64 mit dem Amiga arbeiten. *ub*

Ohne Format

Seit einiger Zeit arbeitet der Befehl FORMAT bei mir nicht mehr korrekt. Das Laufwerk läuft nur kurz an und der Formatiervorgang bricht ab. Liegt es am Laufwerk?
HANS SPIESS
4630 Bochum

Es liegt vermutlich an einem Virus, der sich auf Ihren Disketten eingenistet hat. Sie sollten mit einem Programm wie Virus-Ex 42 (AMIGA 2/89) oder Virus Control 1.4 (AMIGA 9/89) Ihre Diskettensammlung überprüfen. *ub*

STE FRAGE - DIE HÄUFIGSTE FRAGE - DIE HÄUFIG

Jeden Monat erhalten wir eine Fülle von Fragen und Hilfegesuchen unserer Leser. Die am häufigsten gestellte Frage werden wir von nun an in der Rubrik »Erste Hilfe« unter dem Motto »Die häufigste Frage« veröffentlichen. Auch wenn wir in manchen Fällen die Frage in früheren Ausgaben schon beantwortet haben, wiederholen wir die Antwort, da es viele Einsteiger und damit neue Leser des AMIGA-Magazins gibt, die vor derselben — »alten« — Hürde stehen.

Das Amiga-ABC

Ich werde mir demnächst einen Amiga 2000 anschaffen. Schon ein paarmal habe ich davon gehört, daß es vom Amiga 2000 zwei Modelle gibt: Amiga 2000A und Amiga 2000B. Nun möchte ich gerne wissen, welcher Unterschied in Preis, Leistung und Ausstattung besteht?
BERND NIGMANN
7070 Weiler

■ Preis: Soweit uns bekannt ist, werden beide Modelle zum selben Preis angeboten. Allerdings gibt es den Amiga 2000A nur noch als Restexemplar in einigen Läden.

■ Leistung: Der Amiga 2000B ist besser ausgerüstet. Er ist vor allem bereits für die neuen Custom-Chips vorbereitet (Enhanced Chip-Set). Custom-Chips sind elektronische Schaltelemente im Amiga, die wichtige Funktionen wie die Grafik steuern. Commodore plant, neue leistungsfähigere Custom-Chips im Amiga einzubauen, die unter anderem auf einen größeren Speicherbereich zugreifen können und zusätzliche Bildschirmdarstellungen mit einer höheren Anzahl von Punkten zulassen.

■ Erkennbar ist der Amiga 2000B bereits von außen, da er an seiner Rückseite eine Buchse besitzt (»MONO VIDEO«), die der Amiga 2000A nicht hat. An der Buchse kann man einen Monochrom-Monitor anschließen, an dem Ausgang liegt also ein BAS-Signal an.

Beim B-Modell befindet sich der gesamte Speicher von 1 MByte auf der Hauptplatine. Beim 2000A ist ein Teil des Speichers (512 KByte) noch auf einer Zusatzplatine untergebracht und belegt damit einen Steckplatz. Allerdings kann man den Zusatzspeicher auf der Platine ausbauen und erhält so mühelos einen Amiga mit 1,5 MByte Speicher.

■ Mittlerweile gibt es bereits den Amiga 500 und den Amiga 2000 mit teilweise neuen Grafikchips. Der wichtigste Unterschied: die neuen Amigas besitzen 1 MByte Chip-RAM. Chip-RAM ist der Speicherbereich, auf den die Custom-Chips zugreifen können. Je größer dieser Bereich, desto besser. Um einen solchen Amiga zu erkennen, schauen Sie, welche Workbench dem Amiga beiliegt. Die Version sollte die Nummer 34.21 tragen. Diese Version unterscheidet sich von der Version 34.2, die bisher vertrieben wurde, nur durch die Tatsache, daß die Programme an 1 MByte Chip-RAM angepaßt wurden. Einen eindeutigen Hinweis, ob ein Amiga 1 MByte Chip-RAM besitzt, liefert der Befehl AVAIL des CLI. Er zeigt an, wieviel Chip-RAM beim Amiga frei ist. *ub*

2-MB-Rambox A1000 mit Bus 2 MB bestückt	DM 849,-
Profex 2-MB-Rambox vollbest. mit Bus A 500	DM 849,-
Amstrad LQ 3500 Letter-Quality-24-Nad.-Drucker	DM 599,-
Aztec C Professional System V3.6	DM 279,-
Digi View Gold V3.0 für A500/2000	DM 279,-
Golem 3,5-Zoll-Laufwerk	DM 249,-
Vortex 20-MB-Festplatte A500/1000	DM 899,-
Vortex 60-MB-Festplatte A500/1000	DM 1499,-
Amiga 500 interne 512-KB-Erw./Uhr/abschaltbar	DM 269,-
Cambridge Lisp/Metacomco	DM 199,-
TDI-Modula Developers Version V3.01	DM 199,-
Amiga 2000 8-MB-Karte mit 2 MB bestückt	DM 999,-
Amiga 500 1.8-MB-Erweiterung intern/Uhr	DM 799,-
Balance of Power / The Pawn / Thexter	je DM 49,95

Kostenlose Prospekte auch für ST und IBM von

CWTG

CWTG Joachim Tiede
Bergstr. 13, 7109 Roigheim
Tel./Btx: 06298/3098 von 17-19 Uhr

CompiMate H.Rodat J.Haas M.Kiel

Der Computerladen Ihr ***AMIGA*** Spezialist in Ostwestfalen !

Oktoberpreise :

AMIGA 2000 Basispaket, 1 MB CHIP-Ram	**1875,--**
AMIGA 500 mit Powerpack komplett	**898.--**
Flickerfixer für A2000, kein Interlaceflimmern mehr in Verbindung mit einem Multisyncmonitor	**1198,--**
Flickerfixer komplett mit EIZO 9060S Multisync	**2998,--**
HURRICANE Turboboard für A2000 bestückt mit 68020/68881 16MHz und 2MB 32-Bit RAM	**3498,--**
NEU: **HURRICANE 68030 / 68882 Turboboard mit 28 MHz,** SCSI-Autoboot Controller on Board :	Anrufen !

HP-Deskjet Tintenstrahldrucker, 48 Düsen,300 DPI, die Druckerlösung für professionelles Drucken, Sonderpreis **nur 1698,--**

Weitere aktuelle Angebote finden Sie in unserer Preisliste, die wir Ihnen gerne zusenden.
CompiMate Computer, Sudbrackstr. 31, 4800 Bielefeld 1, Tel. 0521-133621 / FAX 124 333

Adapterwinkel für Amiga 2000B, um 2 int. LW und 1 Festplatte 3,5" einzubauen	DM 39,-
Adapterwinkel für Amiga 2000 PC, um 2 int. LW und 2 Festplatten 3,5" einzubauen	DM 49,-
Adapterwinkel für Amiga 2000A, um 2 int. LW und 1 Festplatte 3,5" einzubauen	DM 89,-
Plexiglasgehäusedeckel für Amiga 2000	DM 498,-
Amiga 2000B V 1.3 1 MB Chip-Mem. 2 LW	DM 2098,-
PC/XT-Karte **DM 898,-** PC/AT-Karte	DM 2298,-
Speichererweiterung 8 MB mit 2 MB bestückt	DM 1198,-
A2090A-, GVP-, TrumpCard-, A.L.F.-Controller, hochauflösende Monitore	ab DM 575,-
NEC P2200 dt. **DM 898,-**, NEC P6 Plus dt.	DM 1598,-
NEC P7 Plus dt. **DM 1898,-**, Plotter	ab DM 1248,-

10 Magix-Disketten 3,5" MF2DD	DM 22,50
10 NoName 5,25" 2DD	DM 8,50

Große Auswahl an PD-Software
Staffelpreise ab DM 3,-

Amiga PD-Katalog (5 Disketten)	DM 15,-
MS-DOS PD-Katalog (2 Disketten)	DM 8,-

Gesamtes Markt & Technik-, Data Becker-Soft- und Bookwareprogramm lieferbar!

Weitere Angebote auf Anfrage!

Preisänderungen vorbehalten!

Versand per Vorkasse oder Nachnahme zuzügl. Porto + Verpackung.

COMP.Z. Ladenzeiten Montag bis Freitag 14.00 - 18.30, Samstag 10.00 - 14.00, langer Samstag 10.00 - 16.00
Pochgasse 31 • 7800 Freiburg • Telefon 0761/554280 • Fax 0761/553329

Mehr als nur ein Diskettenkopiersystem!

Project D ist das leistungsfähigste Amiga-Diskettenkopiersystem, das es jemals gab. Mit dem BackupTool sichern Sie Ihre Software-Investitionen, indem Sie von Ihrer persönlichen, Ihrer Public-Domain- und Ihrer kommerziellen Software Sicherungskopien anfertigen (arbeitet auch mit kopiergeschützten Programmen). Kein anderes Kopiersystem erlaubt Ihnen, auf allen vier Laufwerken gleichzeitig Kopien herzustellen. Kein anderes Kopiersystem speichert eine Liste der seit dem letzten Backup aufgetretenen Fehler. Kein anderes erlaubt die Einstellung der Anfangs- und der Endspur für eine Sicherungskopie. Und kein anderes wurde über die letzten zwei Jahre hinweg kontinuierlich unterstützt.

Bei der Entwicklung von Project D halten wir bereits die Zukunft im Blick, Registrierte Anwender erhalten zu einem sehr günstigen Preis die jeweils letzten Parameterdateien. Auf diese Weise sind Sie in der Lage, auch Ihre neueste Software zu sichern, ohne monatelang auf neue "Brain-Files" zu warten.

Zu Project D gehören drei weitere Dienstprogramme als zusätzlicher Bonus. OmniTool kann dazu eingesetzt werden, Sicherungskopien von Software für andere Rechnersysteme zu erstellen (zum Beispiel MS-DOS oder Atari ST). Mit dem EditorTool können Amiga-DOS-Disketten direkt bis zur MFM-Ebene gelesen und editiert werden. Das CatalogTool ist ein leistungsfähiges, automatisches Diskettenkatalogisierprogramm, mit dessen Hilfe Sie detaillierte Listen Ihrer Software-Bibliotheken anlegen können.

Vergleichen Sie Project D und Sie werden herausfinden, daß es nichts besseres für Ihr Geld zu kaufen gibt.

Zusätzlich sind deutsche Handbücher verfügbar. Bringen Sie auf Ihrer Bestellung einen entsprechenden Vermerk an oder legen Sie DM 10,- bei. All diese erstaunlichen Leistungen erhalten Sie zu einem Preis von nur DM 108,- inklusive Versand und Verpackung. Bestellen Sie noch heute.

Schicken Sie Ihre Bestellung mit beigelegtem Scheck oder einer beigefügten Zahlungsanweisung (ausgestellt auf eine US-Bank) an:

Fuller Computer Systems, Inc.
P.O.Box 9222
Mesa, AZ, U.S.A. 85214





oder rufen Sie (602) 497-6070 an, wenn Sie weitere Informationen wünschen.

Project D im Überblick

Kopierzeit	80 Sekunden
Einfach bedienbar	JA
Über Parameterdateien aktualisierbar	JA
Katalogisierprogramm	JA
Disketteneditor	JA
Kopiert andere Formate	JA
Kopiert sich selbt	JA
Preis	DM 98,-
Versand	DM 10,-

"Projekt D ist bei weitem das leistungsfähigste Disketten-Utility, das es heute für den Amiga gibt."
Mitchell Lopes, Robo City News

"Project D ist wie ein hervorragend ausgestattetes Luxusauto. Es ist äußerst angenehm zu benutzen und bietet eine Menge einfach anzuwendender Möglichkeiten."
Danny Atkin, Amiga World (Feb. 1989, Seiten 92-94)

Die Benutzerschnittstelle ist fantastisch.
Info Rate: 4+ mit Sternen
David Martin, Info Magazine (Sept./Okt. 88, Seite 16)

Project D: Das Diskettenkopiersystem mit dem Plus!

Amiga ist ein eingetragenes Warenzeichen von Commodore Amiga, Inc. Händleranfragen erwünscht.

Mehr Komfort für Festplatten

Festplatten für den Amiga werden immer preiswerter. Welcher Controller und welche Treibersoftware sind empfehlenswert? Wir stellen das A.L.F.-Konzept vor, das durch hervorragende Leistung besticht.

von Stephan Quinkertz und Gerhard Stock

Festplatten benötigen einen Controller und eine Treibersoftware. Ein Controller ist eine Steuereinheit, welche die Abläufe in einem Gerät überwacht. Die Treibersoftware unterstützt den Controller und sorgt beispielsweise für eine optimale Datenübertragung. Bei den Festplatten für den Amiga haben sich die ST506/412-(Standard-Industrieinterface) und die SCSI-Platten (Small Computer System Interface) durchgesetzt. Bei den ST506/412-Festplatten kommen beispielsweise OMTI- oder Seagate-Controller zum Einsatz. SCSI-Platten verwenden z.B. den Impact- oder den Hardframe-Controller (siehe »Festplatten«, AMIGA-Magazin 9/89, Seite 157).

Jetzt bietet Elaborate Bytes das A.L.F.-Konzept an, das sowohl die ST506/412- als auch die SCSI-Platten unterstützt. Im Oktober 1988 kam der A.L.F.-Treiber (Amiga Loads Faster) zur Ansteuerung von OMTI-Festplatten am Amiga auf den Markt (siehe »A.L.F. — Null Problemo?«, AMIGA-Magazin 11/88, Seite 98). Jetzt ist die neue Version A.L.F. 2.0 lieferbar. Wie leistungsstark ist A.L.F. 2.0? Das AMIGA-Magazin hat den Festplattentreiber einem ausführlichen Test unterzogen.

Neues Konzept

A.L.F. 2.0 ist nicht mehr auf den OMTI-Controller beschränkt. Alle Geräte wie ST506/412, SCSI (Small Computer System Interface), AT-Bus-Festplatten, Streamer oder Wechselplatten werden über einen einzigen Treiber gesteuert. Die Software und die Schnittstellen sind immer einheitlich. Weiterhin ist A.L.F. 2.0 für die Verwendung von 68020/030-Prozessorkarten vorbereitet. Ist bei der Installation ein solcher Prozessor vorhanden, stellt sich A.L.F. 2.0 automatisch darauf ein. Der Programmcode zur Datenübertragung wird erst zum Objektzeitpunkt generiert und ist somit immer an den Prozessor angepaßt.

Momentan ist A.L.F. 2.0 sowohl mit ST506/412- als auch mit SCSI-Festplatten erhältlich.

ST506/412-Festplatten mit einem OMTI- oder Seagate-Controller (zwei Festplatten können simultan betrieben werden) erreichen beachtliche Übertragungsgeschwindigkeiten bis zu 420 KByte/s. Eine Diskette erreicht im Vergleich dazu nur 11 KByte/s. Dabei sind verschiedene A.L.F.-ST506/412-Modelle erhältlich:

Modell 1 besteht aus einer Einsteckkarte (halbe Länge) in einen beliebigen Amiga 2000-Slot. Dabei kann der Benutzer zwischen einem MFM- oder RLL-Controller wählen. Die Anschlußkabel für eine Festplatte werden mitgeliefert. Das Modell 1 ist zusammen mit der A.L.F. 2.0-Software rebootable. Dies bedeutet, die Treibersoftware wird einmal von Diskette in den Speicher des Computers geladen. Danach ist die Software resetfest installiert und nach einem Reset (Neustart des Systems) ist ein erneutes Laden der Software nicht notwendig. Modell 1 ist eine preiswerte Lösung (rund 450 Mark), die nach einem einmaligen Installationsvorgang von ca. 15 Sekunden ein sofortiges Starten von der Festplatte nach einem Reset ermöglicht.

Modell 2 besteht aus einer Einsteckkarte (volle Länge) für den Amiga 2000. Die Karte ist für die Montage einer 3½-Zoll-Festplatte vorbereitet (wahlweise MFM- oder RLL-Controller). Beim Modell 2 handelt es sich um einen Autoboot-Controller. Die Autoboot-Logik und die benötigte Treibersoftware befinden sich in speziellen Chips (PROMs) auf der Platine. Dadurch ist es möglich, direkt nach dem Einschalten des Computers von der Festplatte zu starten. Voraussetzung dafür ist die Verwendung von Kickstart 1.3.

Wird ein Modell-2-Controller zusammen mit einem Modell-1-Controller in einem Computer betrieben, wird der Modell-1-Controller vom Modell-2-Controller mitgesteuert.

Links: ST506-Festplatte mit OMTI-Controller, rechts: SCSI-Seagate-Controller (autoboot) mit Quantum-Drive

Für den Amiga 500/1000 ist ein Adapter ohne Gehäuse lieferbar, der am Expansion-Port angeschlossen wird. Der Bus ist nicht durchgeführt.

Für den Amiga 500 und Amiga 2000 ist eine SCSI-Version (Seagate-Controller) von A.L.F. 2.0 erhältlich. Neben SCSI-Festplatten lassen sich weitere SCSI-Massenspeicher wie Wechselplatten und Streamer anschließen. Bis zu acht Geräte können am A.L.F. 2.0-SCSI-Controller simultan betrieben werden. SCSI-Controller versprechen hohe Übertragungsraten. Je nach Festplatte lassen sich hervorragende Werte messen. Eine Quantum-Prodrive-Festplatte erreicht mit A.L.F. 2.0 eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 520/320 KByte/s. Diese Leistung läßt sich momentan nur mit dem Hardframe-Controller von Microbotics erzielen.

Für den Amiga 500 ist ein Adapter mit Metallgehäuse lieferbar, der an den Expansion-Port des Amiga 500 angeschlossen wird. Der Expansion-Port ist zum Anschluß weiterer Geräte durchgeführt.

Die Software wird über die grafische Benutzeroberfläche bedient. Die Installation dürfte auch für Ungeübte ein Kinderspiel sein. Alle Änderungen an der Workbench werden automatisch geregelt.

Die Software besteht aus zwei Disketten, die neben den Installations- einige Hilfsprogramme enthalten. Sehen wir uns zuerst die Installationssoftware näher an (spezielle Festplattenbegriffe können Sie auf Seite 148 nachlesen):

Diese Software installiert die Festplatte (Low-Level-Format), partitioniert sie, formatiert die Hard-Disk im Amiga-DOS-Format und kopiert auf Wunsch eine Workbench-Diskette auf die Festplatte. Alle Angaben werden über die Maus und über Tastatur (Parameterwerte) eingegeben. Bei Falscheingaben erscheint eine Fehlermeldung. Im Handbuch kann man die Bedeutung der Fehlermeldungen nachlesen. Nachdem Sie den Festplattentyp (SCSI oder ST506/412) bestimmt haben, ist der Controllertyp anzugeben.



10,0 von 12 — **GESAMT-URTEIL** AUSGABE 10/89

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	■■■■■
Dokumentation	■■■■■■
Bedienung	■■■■■■
Verarbeitung	■■■■
Leistung	■■■■■

FAZIT: A.L.F. 2.0 ist eine preiswerte Alternative zu Amiga-spezifischen Festplatten. Neben den weitverbreiteten ST506/412-Festplatten lassen sich auch SCSI-Geräte mit A.L.F. 2.0 betreiben.

POSITIV: Schneller Festplattentreiber; leicht zu bedienende Installationssoftware; zahlreiche Hilfsprogramme; ausführliche deutsche Dokumentation.

NEGATIV: Die ST506/412-Version für den Amiga 500/1000 ist nur mit einem Adapter ohne Gehäuse lieferbar. Der Bus ist dabei nicht durchgeschliffen.

Produkt: A.L.F. 2.0
Anbieter: BSC-Büroautomation GmbH, Schleißheimer Str. 205a, 8 München 40, Tel. 0 89/3 08 41 52

●●●●●● sehr gut / ●●●●● gut / ●●●● befriedigend / ●●● ausreichend / ●● mangelhaft / ● ungenügend

Anschließend erfolgt die Angabe der physikalischen Werte der Festplatte. Bei ST506/412-Festplatten sind die richtigen Werte für eine korrekte Funktion unbedingt erforderlich. Auf Diskette sind die Parameter der gebräuchlichsten Festplatten enthalten. Diese lassen sich durch Anklicken des entsprechenden Symbols laden und müssen somit nicht mehr von Hand eingegeben werden.

Bei SCSI-Festplatten ist dies nicht notwendig, da A.L.F. 2.0 die Parameter automatisch ermitteln kann. Lassen sich die richtigen SCSI-Werte dennoch nicht ermitteln, kann man diese Werte korrigieren. Dies ist aber nicht nötig, da A.L.F. 2.0 die eingegebenen Werte bei SCSI nicht weiterverwendet. Sie werden nur auf der Festplatte gespeichert, falls eine andere Treibersoftware die Werte benötigen sollte.

Welches ist der ideale Interleave-Faktor? Bei ST506/412-Platten wird ein idealer Interleave-Faktor vorgeschlagen. Bei SCSI ist immer der bereits vorhandene Wert gültig. Anschließend wird die Low-Level-Formatierung durchgeführt.

Hin und wieder treten bei Festplatten defekte Spuren auf. Bei ST506/412-Festplatten sind die Nummern aller defekten Spuren auf einem Aufkleber auf der Festplatte eingetragen. Defekte Spuren sind in ein Anzeigefeld einzugeben. Das Programm »CheckDrive« verifiziert die Festplatte. Werden zusätzliche Fehler gefunden, erscheinen sie im Anzeigefeld.

Zukunftssicher

Bei SCSI-Festplatten hat der Hersteller die Plattendefekte mit auf die Hard-Disk geschrieben und A.L.F. 2.0 wertet diese Fehlerliste aus. Somit ist die Eingabe von Plattendefekten bei SCSI-Festplatten überflüssig.

Anschließend können Sie die Blocktransferoptionen einstellen. A.L.F. 2.0 erlaubt diverse Arten des Transfers vom Controller zum Computer. Das Programm »InstallALF« schlägt immer den optimalen Transfermodus vor. Dies ist abhängig vom verwendeten Controller und Prozessor im Amiga. Bei einer neuen Festplatte ermittelt A.L.F. den optimalen Blocktransfer immer automatisch: Bei »Blindtransfer« wird kein Software-Handshake ausgeführt. Bei »Bursttransfer« werden 512 Byte in einem Block gelesen (Ideal für 68000-Prozessoren). Ist diese Option ausgeschaltet, wird ein MOVEB-Befehl in einer Minischleife abgearbeitet. Dies ist ideal für 68020/030-Prozessoren, da der Code im Cache ablaufen kann. »MOVEP« ist ein Spezialmodus für SCSI-Geräte. Dabei werden 4 Byte Daten in einem Befehl transportiert.

Abschließend kann man die Festplatte partitionieren. Partitionieren bedeutet, daß die Hard-Disk in mehrere logische Laufwerke unterteilt wird. Wechselplatten dürfen nicht partitioniert werden. Dies wäre gleichbedeutend mit dem Versuch, eine Diskette zu partitionieren. Die Partitionierung würde zwar auch mit einer Wechselplatte funktionieren, aber wenn Sie die Cartridge wechseln, müßte auf der anderen exakt die gleiche Partitionierung vorhanden sein.

Alle zusätzlichen Angaben wie das verwendete File-System, die Partitions-Namen und die zu reservierende Puffergröße lassen sich bequem mit der Maus anklicken. Bei der Angabe der Bootpriorität ist zu beachten, daß die Partition mit der höchsten Priorität den Computer nach dem Einschalten startet. Die kleinste Priorität (-128) bootet nie. Das interne Disketten-Laufwerk hat beispielsweise Priorität 5. Wird einer Hard-Disk-Partition eine höhere Priorität gegeben, startet der Computer nicht mehr vom Disketten-Laufwerk. Des weiteren können Sie angeben, ob die angezeigte Partition bootfähig sein soll. Ist die Partition als nicht bootfähig gekennzeichnet, wird die Bootpriorität ignoriert.

Nachdem die Festplatte nun mit Amiga-DOS formatiert ist, können Sie wählen, ob die Hard-Disk mit der Workbench bespielt werden soll. Haben Sie einen Autoboot-Controller, läßt sich nach einem Reset die Festplatte sofort starten. Falls Sie keinen Autoboot-Controller besitzen, kann man mit dem Hilfsprogramm »ConfigALF« eine Boot-Diskette erstellen. Dabei wird die jeweilige Kickstartversion und das eventuelle Vorhandensein von 1 MByte Chip-Memory berücksichtigt.

Neben der hervorragenden Installationssoftware bietet A.L.F. 2.0 einige wertvolle Hilfsprogramme:

— »MoveALF«: Haben Sie nach einem Reset die Festplatte gestartet, können Sie alle A.L.F. 2.0-Hilfsprogramme auf der Festplatte installieren. Alle zum Betrieb notwendigen Tools, Libraries und Module werden kopiert.

— »Password«: Dieses Programm dient dazu, einzelne Partitionen mit einem Paßwort gegen Formatieren oder Beschreiben zu schützen. Wird von Festplatte gestartet, gelangt man durch Drücken von <F1> in den »Login Screen«. Hier wird das Paßwort eingegeben, das auch über einen Reset hinweg beibehalten wird.

— »Park«: Damit läßt sich die Festplatte parken. Geben Sie eine beliebige Partition ein; »Park« findet die entsprechende Unit und parkt sie nach Klicken auf das »Stop«-Symbol. Mit »Start« wird die Platte wieder reaktiviert. Um das Programm besser aus Batch-Dateien starten zu können, erfolgt der Aufruf aus dem CLI mit Parameterangaben.

— «ALFBackup«: Hierbei handelt es sich um ein Backup-Programm, das die Daten der Festplatte auf beliebige Datenträger wie Diskette oder Wechselplatte sichert.

— »CheckDrive«: Dieses Progamm testet die Speichermedien auf Datensicherheit:

Bei ST506/412-Festplatten kann keine Umlagerung der defekten Spuren im Betrieb erfolgen. Werden Defekte erkannt, muß man die Festplatte neu formatieren (vorher ein Backup machen). Anschließend geben Sie die im Programm »Install ALF« neuerstellte Fehlerliste ein und formatieren die Hard-Disk neu.

Bei SCSI-Geräten werden die Fehler ohne Datenverlust umgelagert. Trotzdem sollte bei nächster Gelegenheit die Platte neu formatiert werden.

— »FrameBackUp«: Dieses Programm sichert die internen Informationen von A.L.F. 2.0. Es werden die physikalischen Parameter, die Partitionsdaten, Paßwörter und das File-System gespeichert.

	Modell 1 Preis (DM)	Modell 2 Preis (DM)
Amiga 2000 MFM	ca. 450	ca. 550
Amiga 2000 RLL	ca. 480	ca. 580
Amiga 2000 SCSI		ca. 640
Amiga 500 MFM (ohne Gehäuse)	ca. 490	
Amiga 500 MFM (mit Gehäuse)	ca. 570	ca. 660
Amiga 500 RLL (ohne Gehäuse)	ca. 520	
Amiga 500 RLL (mit Gehäuse)	ca. 600	ca. 690
Amiga 1000 MFM (ohne Gehäuse)	ca. 490	
Amiga 1000 MFM (mit Gehäuse)	ca. 570	
Amiga 1000 RLL (ohne Gehäuse)	ca. 520	
Amiga 1000 RLL (mit Gehäuse)	ca. 600	

Alle Modelle werden komplett mit Controller, Software, Handbuch und Kabelsatz ausgeliefert

Hilfsprogramme

— »InstallPC«: Dieses Programm installiert die Janus 2.x-Software zum Betrieb der PC- oder AT-Karte auf der Festplatte.

— »PartitionPC«: Damit läßt sich eine Partition für den PC-Teil einrichten. Dabei muß nur die gewünschte Größe der Partition (in MByte) angegeben werden. Anschließend muß man den Amiga neu starten, die Systemdiskette in das PC-Laufwerk einlegen und den PC booten. Die Festplatte wird mit FDISK und FORMAT /S unter MS-DOS eingerichtet (siehe »Amiga 2000 und AT/XT-Karte«, AMIGA-Magazin 6/89, Seite 62).

A.L.F. 2.0 bietet außerdem Programme, die zur Diagnose von Fehlern dienen. Mit ihnen lassen sich schnell Rückschlüsse auf die Art einer Störung (Kabel, Controller oder Speichermedium) ziehen.

Das »A.L.F. 2.0-Developer-Package« ist für Programmierer gedacht, die spezielle Hilfsprogramme für A.L.F. 2.0 entwickeln wollen.

Die deutsche Anleitung zu A.L.F. 2.0 besteht aus 80 Seiten DIN A4 und enthält neben der Bedienung und Installation viele nützliche Tricks und Tips für den Umgang mit externen Massenspeichern. Im ausführlichen Anhang werden wichtige Fachbegriffe beschrieben.

Bis Dezember 1989 will BSC auch eine A.L.F. 2.0-Version für den A 2090 (A)-Controller von Commodore auf den Markt bringen.

Mit all diesen Leistungsmerkmalen ist A.L.F. 2.0 ein idealer Festplattentreiber. Zieht man in Betracht, daß eine neue 40-MByte-Festplatte (ST506/412) derzeit zwischen 700 und 800 Mark kostet, kommt der Anwender für etwa 1250 Mark in den Besitz einer Festplattenstation, die in anderen Ausführungen zur Zeit kaum unter 1500 Mark zu bekommen ist. ■



Leddinweg 14
3000 Hannover 61
Tel. 0511/572358

Kostenlose Produktinfos anfordern

Händleranfragen erwünscht
Kostenlose Preisliste anfordern

Amiga Traumgeräte, speziell nach Ihren Wünschen. Wir beraten Sie gerne.

Amiga 2000 C + Monitor 1084 S + Colossus Filecard 47 MB

3650,-

weitere Komplettangebote zu Superpreisen auf Anfrage.

Speichererweiterung

A2000 2 MB auf 8 MB Platine	1098,-
A 500 intern 512 KB inkl. Uhr	269,-
A1000 2 MB RAM Box	1189,-

Mini-Max Erweiterung auf Anfrage

NEU **Colossus Filecards** NEU
bis 500 KB/sec

32 MB 25 ms 1198,-	43 MB 19 ms 1498,-
47 MB 25 ms 1498,-	65 MB 19 ms 1798,-

sofort Autoboot ohne Aufpreis, läuft mit und ohne PC/AT-Karte sowie mit 68020-Karte, alles sofort betriebsbereit. Colossus Backup Programm im Lieferumfang enthalten.
Kostenloses Info anfordern.

Turbo-PC-Karte mit 8 MHz
Test in dieser Ausgabe **1085,-**

Laufwerk 3,5" intern	179,-
Laufwerk 3,5" extern	235,-

inkl. Busdurchführung, abschaltbar usw.

AT-Karte dt.	2145,-
PC-Karte dt.	795,-
NEC P6 plus dt.	1598,-
Nec Laserdrucker Silentwriter LC 866	5900,-

Page Stream	355,-
Superbase prof. dt.	398,-
Blitzcopy	29,-
Colossus-Festplatten-Backup-Programm	89,-

Computing
Atari, Amiga und PC-Profi

1180 Wien, Schulgasse 63
1100 Wien, Gudrunstraße 158
Tel.: 0 222 / 48 52 56
Teilzahlung - Leasing

Amiga 500	öS 7.650,-	(DM 1092,-)
Amiga 500 Power Pack	öS 7.995,-	(DM 1142,-)
Amiga 500 Harddisk A 590	öS 9.800,-	(DM 1400,-)
Amiga 2000 komplett	öS 15.790,-	(DM 2256,-)
Amiga 2000 XT-Karte	öS 5.990,-	(DM 856,-)
Amiga Laufwerk 3.5 Zoll, Bus / Ein- u. Ausschalter	öS 1.990,-	(DM 284,-)
Amiga Laufwerk 5.25 Zoll, Bus / Ein- u. Aussch. 40/80 Track	öS 2.995,-	(DM 428,-)
Disketten 3.5 Zoll DS/DD 50 Stk	öS 800,-	(DM 114,-)
Supra Modem 2400	öS 3.890,-	(DM 556,-)
Midi Interface	öS 750,-	(DM 107,-)

Viel Zubehör lagernd: z.B.: GVP Harddisk, GVP 68030 Karte, Superpic, ...
alle Preise inkl. 20 % MWSt.

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore

Commodore Farbmonitor 1084	599,-
Stereo-Farbmonitor Highscreen KP 748	599,-
Stereo-Farbmonitor Highscreen KP 1448	899,-
Commodore AMIGA 2000	1829,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	2369,-
3,5"-Laufwerk intern für Amiga 2000	199,-
PC/XT-Karte mit 5,25"-Laufwerk	799,-
AT-Kante mit 5,25"-Laufwerk	2099,-
20-MB-Festplatte für Amiga 2000 mit SCSI-Controller Controller Comm. 2090 A (autobootend)	949,-
SCSI Controller Commodore A 2090 A	649,-
20 MB-Filecard (Seagate, 40 ms Zugriffsz.) für A 2000 mit PC-Karte od. A 1000/Sidecar	699,-
30 MB-Filecard (Seagate, 40 ms)	799,-
40 MB-Filecard (Western Digital, 29 ms)	969,-
50 MB-Filecard (Seagate, 40 ms)	1099,-
2 MB-RAM-Erweiterungskarte für A 2000 aufrüstbar bis 8 MB (Commodore A 2058)	1299,-
Externes 3,5"-Laufwerk abschaltbar	229,-
Externes 3,5"-Laufwerk Commodore 1010	219,-
Externes 5,25"-Laufwerk für alle AMIGA	299,-

Atari

Floppy-Disk 1050 (2. Wahl mit Garantie)	299,-
Festplatte Atari Megafile 30	969,-
Festplatte Atari Megafile 60	1799,-
1040 STFM + Monochrommonitor SM 124	1279,-
1040 STFM + SM 124 + Megafile 30	2229,-
Atari Computer Mega ST 1 mit Maus + Monochrommonitor SM 124	1699,-
Mega ST 1 + Farbmon. Highscreen KP 748	2099,-
Mega ST 1 + SM 124 + Megafile 30 MB	2599,-
Atari Mega ST 2 + Monochrommon. SM 124	2349,-
Atari Mega ST 2 + SM 124 + Megafile 30	3249,-
Atari Mega ST 4 + Monochrommonitor SM 124 + Festpl. Megafile 30	4399,-

Epsondrucker (dt. Handbücher, mit FTZ)
Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC, Atari ST und Mega, sonstige IBM-Kompatible

LX 400	449,-
LQ 400 (24 Nadeldrucker)	719,-
LQ 550 (24 Nadeldrucker)	919,-
LQ 850 (24 Nadeldrucker)	1469,-
Tintenstrahldrucker IX 800 (9 Düsen, NLQ, max. 240 Zeichen/Sekunde)	669,-

Stardrucker (dt. Handbücher, mit FTZ)

LC-10 mit Centronicsinterface	449,-
LC-10 Color Farbdrucker mit Centronics	599,-
LC 24-10 mit Centronicsinterface	699,-
Einzelblatteinzug für LC-10, LC 24-10	199,-

NEC-Drucker (dt. Handbücher, mit FTZ)

NEC P 2200 879,-; NEC P 7 Plus	1869,-
NEC P 6 Plus 1429,-; Farboption	279,-
Einzelblatteinzug für NEC P 6 Plus	449,-
NEU: COMMODORE AT PC 30-III mit Monitor	***2899,-***
Atec Multiscan Monitor (0,31 mm)	949,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-),
Nachnahme (DM 12,50/24,50), Ausland (DM 20,-/50,-) Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse.
Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags. Preise gültig ab 11.9.1989.

CSV RIEGERT **Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Tel. 07161/52889, Fax 07161/13587**

Amiga 2000B (V.1.3) mit 1 MB Chip-Memory	1898,- DM
Amiga 2000B (V.1.3) + Mon. 1084S + 2tes internes 3,5 LW	2598,- DM
XT-Karte/5,25 LW inkl. deutsche Handbücher Version 2.0 (neu)	798,- DM
AT-Karte/5,25 LW inkl. deutsche Handbücher	2098,- DM

SPEICHERERWEITERUNGEN

2 MB/8 MB-RAM-Karte 2 MB bestückt (A-2000) (Original Commodore 2058-Karte – 100% kompatibel)	1198,- DM
2 MB-RAM-Box für A-500/1000 mit 2 MB bestückt, durchg. Port	a. Anfrage
512 KB Speicherkarte für A-500 mit Abschalter, Uhr und Akku	a. Anfrage
Public Domain-Disketten nur im Ladenverkauf. Preis pro Disk	3,50 DM

LEERDISKETTEN

3,5 No Name 2DD	ab 50 Stück pro 10er Pack 16,- DM
3,5 Sony 2DD	ab 50 Stück pro 10er Pack 19,- DM
3,5 Colossus 2DD Markendisks	ab 50 Stück pro 10er Pack 20,- DM
3,5 Sony 1 DD Markendisks	ab 50 Stück pro 10er Pack 22,- DM

AMIGA-LAUFWERKE

2.tes internes 3.5 LW kompl. anschlußfertig modifiziert	179,- DM
3.5 Amiga LW extern, abschaltb., durchg. Port, A-500/1000/2000	239,- DM
5.25 Amiga LW siehe oben + 40/80 Umschaltung	298,- DM

DRUCKER

NEÜ: Star XB-24-10, 240/80 Zeichen, 13 Fonts	1598,- DM
Color-Kit für Star XB-24-10	99,- DM
Star LC-10 479,- DM/Star LC-10 Col. 598,- DM/LC-24-10	798,- DM

DATENFERNÜBERTRAGUNG (DFÜ)

Modem Discovery 1200C plus	279,- DM
Modem Discovery 2400C	389,- DM
BTX-Software MultiTerm Deluxe (V 2.0)	134,- DM

Anschluß des Modems an das deutsche Postnetz ist bei Strafe verboten.

Processor Board 68020 (Commodore 2620 Karte) m. 2 MB RAM	**2898,- DM**
Genlock Commodore 2300	**448,- DM**
Enhancer-Kit 1.3 mit 1.3 ROM, 1.3 Handbuch + WB-Extras 1.3	**129,- DM**
Enhancer-Kit wie oben, jedoch m. ROM auf ROM Umschaltplat.	**149,- DM**

Bitte erfragen Sie auch unsere Amiga 2000 Komplett-Angebote Ihrer Wahl.

Colossus-Autoboot-Filecards für den Amiga 2000

31 MB Autoboot-Filecard 1198,- DM
28 ms, 441 KB/sec, autoparkend

47 MB Autoboot-Filecard 1498,- DM
28 ms, 457 KB/sec, autoparkend

66 MB Autoboot-Filecard 1798,- DM
19 ms, 470 KB/sec, autoparkend

Alle unsere Filecards sind autobootend und belegen nur einen Amiga-Slot. Alle Filecards werden von uns komplett formatiert (FFS) ausgeliefert. (Auf Wunsch ist auch eine teilweise Partitionierung unter MS-DOS zum Betrieb mit XT- oder AT-Karten möglich). Folgendes ist in dem Lieferumfang enthalten: Die komplette Autoboot-Filecard, ein ausführliches deutsches Handbuch und die schnellste zur Zeit erhältliche Treibersoftware.

Größere Filecards auf Anfrage.

Amiga 500 Autoboot-Festplatten mit 31, 47 + 66 MB jeweils 150,- Aufpreis.

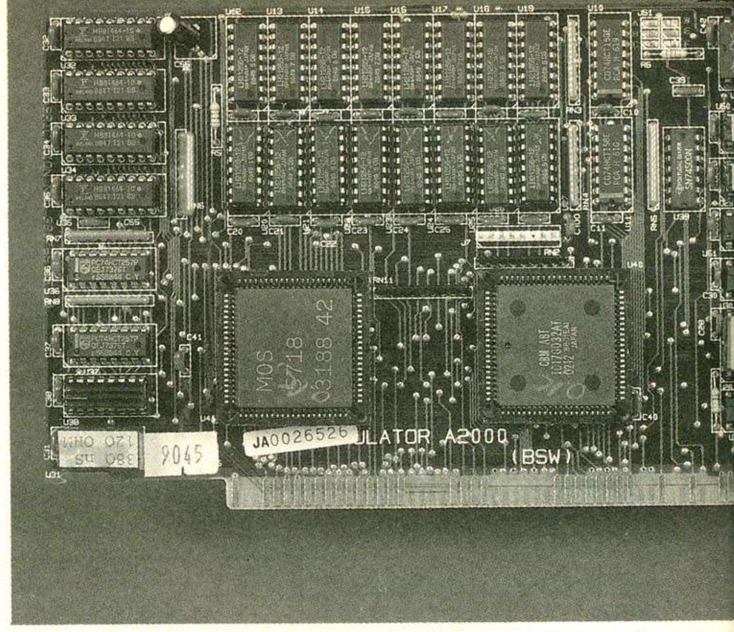
Die einzelnen Daten und die Geschwindigkeit siehe oben.

20 MB-Harddisk (Original A590) für Amiga 500 (autobootend)	**1048,- DM**
2090A Autoboot-Controller (Original Commodore)	**598,- DM**
20 MB-Festplatte 3.5 (Mini-Scribe)	**448,- DM**
180 MB Einbau-Festplatte ca. 800 KB/sec. (inkl. 2090A Contr.)	**3998,- DM**

Computer Müthing

Fliederstraße 27, 4370 Marl, Telefon 02365/66076, Fax 67165
Ladenzeiten: Mo.-Fr. 10-13 und 14.30-18 Uhr; Sa. 10-13 Uhr.
Es gelten unsere AGB. **Händleranfragen erwünscht.** Preisänderungen u.V.

von Günter Thiede



Die modifizierte Turbo-PC-Karte mit 8 MHz erreicht fast die doppel

Die erste Turbo-PC-Karte für den Amiga 2000 ist angekündigt. Wie leistungsstark ist diese Karte? Welche Vorteile bietet sie gegenüber der PC-Karte von Commodore?

Die PC-Karte im Vormarsch

Mit der A 2088 PC-Brückenkarte von Commodore hat man eine preiswerte Möglichkeit, den Amiga 2000 gleichzeitig als PC-XT kompatibles System (8088-Prozessor) zu nutzen (siehe »Brücken zu neuen Welten«, AMIGA-Magazin 6/89, Seite 20). Diese Erweiterungskarte hält sich hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit an das PC-Original. Wer mehr Leistung benötigt, mußte bisher auf die A 2286 AT-Brückenkarte zurückgreifen. Doch jetzt gibt es eine preiswerte Alternative — die Turbo-PC-Karte von X-Pert Computer Service GmbH.

Diese Turbo-PC-Karte (Preis rund 1000 Mark) verspricht eine Leistungssteigerung gegenüber der »normalen« Commodore PC-Karte (A 2088), von bis zu 80 Prozent. Das AMIGA-Magazin testete das erste Exemplar dieser Karte hinsichtlich ihrer Geschwindigkeit und Kompatibilität.

Die Turbo-PC-Karte ist eine modifizierte Commodore A 2088-Karte. Sie ist mit einem umschaltbaren Taktfrequenz-Oszillator versehen, der die auf dem Original verwendeten 4,77 MHz und eine erhöhte Taktfrequenz von 8 MHz bereitstellt. Mit einem im LED-Panel des Amiga 2000 untergebrachten Umschalter läßt sich die gewünschte Taktfrequenz einschalten. Der eingestellte Modus ist durch eine Zweifarben-LED erkennbar. Da eine höhere Taktfrequenz den Austausch des Prozessors notwendig macht (der auf der A 2088 verwendete Intel 8088 arbeitet mit maximal 5 MHz), verwendet X-Pert Computer Service den leistungsfähigeren Prozessor NEC V20.

Der NEC V20 ist Programm- und Pinkompatibel zu dem Intel 8088-Prozessor, der im Standard-PC verwendet wird. Durch die optimierte Chiparchitektur (Innenaufbau des Chips) ist der NEC V20, bei gleicher Taktfrequenz, bis zu 25 Prozent schneller als der Intel 8088. Allerdings geht mit einem V20 die Kompatibilität zu älterer Software etwas zurück.

Um die Leistungssteigerung gegenüber einer normalen A 2088-Brückenkarte darzustellen, haben wir beide Karten einigen Benchmarktests unterzogen. Dabei stellten wir folgende Besonderheiten der Turbo-Karte fest:

Ein PC beinhaltet mehrere »Timer« (innere Systemuhren). Da alle Timer bei der Commodore A 2088-Karte auf einem Customchip (hochintegrierter Baustein) zusammengefaßt sind, lassen sich diese nur gemeinsam beschleunigen. Dies hat man bei der Turbo-PC-Karte getan. Das hat jedoch zur Folge, daß auch die »normale Uhr« des PCs schneller läuft. Mit dieser »Uhr« ermitteln die Testprogramme die Rechengeschwindigkeit. Da die Uhr jetzt um den gleichen Faktor schneller läuft, um den auch die Rechenleistung angestiegen ist, bemerken diese Programme keine Steigerung. Wir mußten daher alle Zeiten mit der Hand stoppen. Die Ergebnisse sehen Sie in der Tabelle.

Von großer Bedeutung sind die praktisch spürbaren Geschwindigkeitssteigerungen. Diese sind bereits beim Bildaufbau erkennbar. Da die »PC-Window Emulation« etwas langsam ist, bemerkt man die Schnelligkeit der Turbo-PC-Karte erst richtig, wenn gleichzeitig eine »echte« Grafikkarte verwendet wird.

Im Praxistest haben wir in einem Text von rund 10 000 Zeichen mit der »Suchen/Ersetzen«-Funktion von »MS-Word 4.0« alle Buchstaben »a« gegen »aa« ausgetauscht. Das ist im Text sicherlich nicht sinnvoll, aber dadurch hat der Prozessor reichlich zu tun. Der Buchstabe »a« wurde dabei 439mal gefunden. Dabei erreichte die Turbo-PC-Karte fast die doppelte Geschwindigkeit gegenüber der A 2088-Karte. Man darf dabei aber nicht vergessen, daß die Turbokarte, schon bei niedriger Taktfrequenz, der Commodore A 2088-Karte überlegen ist. Dieses ist durch den V20-Prozessor bedingt.

Eine weitere Eigenart der Turbokarte ergibt sich durch die Beschleunigung aller Timer. Da die Datenübertragungsrate der Laufwerke nicht erhöht werden darf, schaltet die Karte bei je-

Technische Daten der Turbo-PC-Karte

- V20-Prozessor (kompatibel zum 8088);
- Taktfrequenz 8 MHz (umschaltbar auf 4,77 MHz), Betriebsartenanzeige durch Zweifarb-LED;
- 512 KByte RAM (Arbeitsspeicher), erweiterbar auf 640 KByte;
- PC-kompatibles BIOS (Basic Input/Output System);
- Optionaler Mathematik-Coprozessor 8087 (8 MHz);
- 5¼-Zoll-Laufwerk mit 360 KByte Speicherkapazität;
- Anschluß für ein externes Zweitlaufwerk;
- Festplattenunterstützung: entweder über PC-Festplattencontroller oder über virtuelle Laufwerke auf der Amiga-Seite

AMIGA-Test

gut

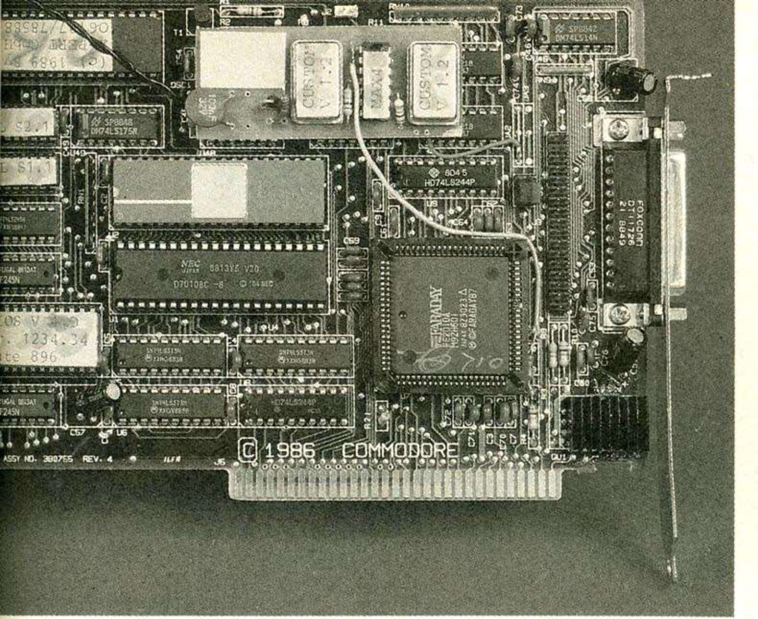
9,1 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 10/89

Preis/Leistung
Dokumentation
Bedienung
Verarbeitung
Leistung

FAZIT: Die Turbo-PC-Karte ist eine interessante Alternative für den PC-Anwender, der einen »schnelleren PC« haben möchte und auf die Leistungsfähigkeit der AT-Karte verzichten kann.
POSITIV: Die Turbo-Karte erreicht fast die doppelte Geschwindigkeit (1,8 fach) der normalen Commodore PC-Karte (A 2088); absturzfreies Umschalten des Betriebsmodus jederzeit möglich; gewählte Betriebsart an LED-Farbe erkennbar.
NEGATIV: Systemuhr läuft zu schnell; bei vielen Diskettenzugriffen ständiges Umschalten der Taktfrequenz, dadurch kaum noch Geschwindigkeitsvorteile.

Produkt: X-Pert-PC-Karte
Preis: rund 1000 Mark
Aufrüstung von PC-Karte zur Turbo-PC-Karte rund 300 Mark
Anbieter: X-Pert Computer-Service, Weiherwiese 27, 6270 Idstein, Tel. 0 61 26/88 09

●●●●●● sehr gut
●●●●● gut
●●●● befriedigend
●●● ausreichend
●● mangelhaft
● ungenügend



te Geschwindigkeit der Commodore-PC-Karte A 2088

dem Zugriff auf das Disketten-Laufwerk auf die niedrigere Taktfrequenz. Wenn Sie keine Festplatte besitzen und mit Programmen arbeiten, die oft auf das Disketten-Laufwerk zugreifen, kommen Sie kaum in den Genuß der erhöhten Rechenleistung. Das läßt sich technisch nicht vermeiden. Auf einer Festplatte werden durch den Turbo-Modus erhöhte Datenübertragungsraten erreicht. Damit die Uhrzeit auf dem PC wieder stimmt, wird mit der Turbo-PC-Karte das Programm »X-TIME« geliefert, das die Uhrzeit des Amiga im Sekundenrhythmus überträgt. Es wird jede Sekunde neu »gestellt«. Das Programm vermindert die Rechenleistung des PC nur um weniger als 1 Prozent. Insgesamt sind während des Testlaufes keine Kompatibilitätsprobleme aufgetreten. Programme, die Zeitroutinen nutzen (größtenteils Spielprogramme), werden bei heruntergeschalteter Taktfrequenz problemlos verarbeitet. Fast alle getesteten Programme wurden durch die Turbo-Karte beschleunigt. Das gesamte Arbeiten mit der Turbo-PC-Karte erweist sich als wesentlich »flüssiger« als mit der Commodore A 2088-Karte. Der PC kann, von wenigen Ausnahmen abgesehen, größtenteils im Turbo-Modus betrieben werden.

Alles in allem wird die Turbo-PC-Karte den Anforderungen gerecht, die man von einem 8-MHz-PC erwartet. Sie ist im Durchschnitt 1,8mal schneller als die Standard-Karte. Zum Lieferumfang gehört die modifizierte PC-Karte mit einem neuen LED-Pannel (inklusive integrierten Schalter und Beschriftung) und das Commodore PC-Emulator-Kit A 2088 (PC-Install-Disk und MS-DOS 3.3). Wer bereits eine PC-Karte besitzt, kann diese vom Hersteller zum Preis von rund 300 Mark zur Turbo-Karte umbauen lassen. Eine neue Frontblende ist im Lieferumfang ebenfalls enthalten. Des weiteren bietet X-Pert Computer Service für rund 300 Mark den mathematischen Coprozessor 8087 an, der auf der Turbo-Karte ebenfalls mit 8 MHz getaktet wird. *sq*

Test-Programm	A 2088	Turbo PC 4,77 MHz	Turbo PC 8 MHz
Bench 1	109 s	101 s	60 s
Bench 2	104 s	82 s	58 s
Bench 3	88 s	81 s	48 s
Word 4.0			
439 Zeichen wechseln	41 s	36 s	21 s

Die Geschwindigkeiten im Vergleich:
Bench 1: Rechnen mit den vier Grundrechenarten (11 000 Zahlen).
Bench 2: Dividieren von Zahlen mit Bildschirmausgabe.
Bench 3: Für die Zahlen 1 bis 1000 nacheinander Sin(x), Cos(x) und Tan(x) berechnen.

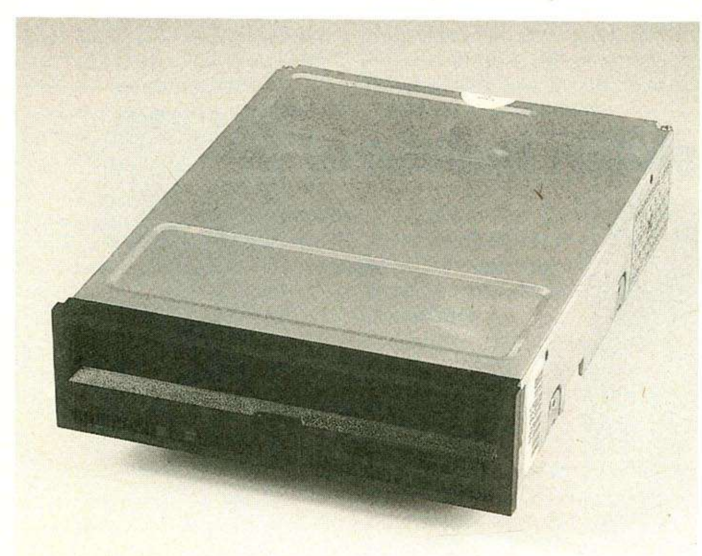
Speicher ohne Grenzen

von Gerhard Stock

Wechselplatten bieten durch das Austauschen von Plattenkassetten fast unbegrenzte Speichermöglichkeit. Lohnt sich für den Amiga 2000 so eine doch recht kostspielige Anschaffung?

SyQuest Technology bringt eine SCSI-fähige (Small Computer System Interface) Wechselplatte mit einer Speicherkapazität von 44 MByte je Plattenkassette (Cartridge) auf den Markt, die sich auch mit dem Amiga betreiben läßt. Kann diese Wechselplatte mit einer herkömmlichen Festplatte Schritt halten?

Auch wenn Sie schon eine Festplatte besitzen, ist die Wechselplatte interessant. Sie ersetzt zusammen mit einem Backup-Programm einen Streamer in allen Funktionen. Die Wechselplatte ist jedoch um ein Vielfaches schneller. Festplatten mit mehr als 44 MByte Speicherkapazität können auf mehreren Cartridges gesichert werden. So kann man beispielsweise viele Grafiken auf nur einer Platte unterbringen.



Eine Wechselplatte bietet unbegrenzte Speicherkapazität

Die kompakte Wechselplatte im 5¼-Zoll-Gehäuse läßt sich problemlos in den unteren Laufwerksschacht des Amiga 2000 einbauen, allerdings nur, wenn keine PC/AT-Karte vorhanden ist, die diesen Platz für das Diskettenlaufwerk benötigen würde. Für Besitzer der PC/AT-Karte entwickelt BSC-Büroautomation GmbH ein externes Gehäuse mit eigenem Netzteil (lieferbar voraussichtlich ab November 1989), um die Wechselplatte am Amiga 2000 inklusive PC/AT-Karte zu betreiben. Die Stromversorgung der Wechselplatte erfolgt über einen freien Stecker des Amiga-Netzteils. Über ein SCSI-Kabel wird das Laufwerk mit dem Controller verbunden, der in einen freien Amiga-Steckplatz einzusetzen ist. Dabei kann wahlweise der Impact-Controller (siehe »Impact — im Takt«, AMIGA-Magazin 7/89, Seite 69) oder das A.L.F.-Konzept (siehe Seite 108) zum Einsatz kommen. Mit A.L.F. 2.0 läßt sich eine Schreib-/Lesegeschwindigkeit von 374/238 KByte/s erzielen (gemessen mit »diskperf«, Fish-Disk 187). Mit diesen Übertragungsraten übertrifft die Wechselplatte (mittlere Zugriffszeit 25 ms) die meisten modernen Festplatten. Des weiteren enthält die Wechselplatte einen 8 KByte großen Datenpuffer.

Speicher satt

Im Testbetrieb arbeitete die Wechselplatte ohne Beanstandungen. Ein Wechseln der Plattenkassetten wird automatisch erkannt, ohne daß ein Diskchange-Signal oder ein neues ASSIGN (Verzeichnis des Dateisystems zuordnen) notwendig ist. Unter Kickstart 1.3 ist ein Autoboot möglich. Damit entfällt das Laden von Diskette.

Die Plattenkassette SQ400 von SyQuest besitzt eine Kapazität von 44 MByte, ist ca. zwei Zentimeter dick und hat den Durchmesser einer 5¼-Zoll-Diskette. Die Anlaufzeit des Laufwerks nach einem Cartridgewechsel liegt unter 20 Sekunden.

Die Cartridge hat eine spezielle Kunststoffbeschichtung auf der Oberfläche, die einen Head-Crash laut Aussage des Herstellers fast unmöglich macht. Das Speichermedium selbst ist in einer Kunststoffkassette gegen Staub geschützt.

> In letzter Zeit sind Festplatten für den Amiga immer beliebter geworden, da sich damit eine große Menge an Daten speichern lassen. Jedoch auch Festplatten sind in ihrer Speicherkapazität begrenzt. Wechselplatten hingegen bieten den Vorteil, daß es keine Speichergrenzen mehr gibt. Man installiert soviele Plattenkassetten, wie man sich leisten kann.
>
> Die Wechselplatte ist für jeden Anwender eine Alternative zu Festplatten. Große Datenmengen können leicht transportiert oder verschickt werden. Die Speicherkapazität ist leicht auszubauen. Programme und Dateien lassen sich nach Themengebieten auf verschiedenen Cartridges ordnen.

Eine automatische Fehlerkorrektur mit Lese- und Schreibwiederholung gewährleistet störungsfreien Betrieb über viele Jahre. Tritt dennoch eine Fehlfunktion ein, stoppt die Wechselplatte sofort und die bereits geschriebenen Daten bleiben erhalten. Beim Ausfall des Laufwerks sind die Daten nicht wie bei einer Festplatte verloren, denn die Cartridge mit den Daten kann immer entnommen werden. Fällt dagegen eine herkömmliche Festplatte aus, ist man auf ein aktuelles Backup angewiesen. Die Cartridge kann mit einem Schalter schreibgeschützt werden. Wenn Sie Ihre Daten vor fremden Zugriff schützen wollen, nehmen Sie die Disk aus dem Laufwerk und schließen sie ein.

Die Wechselplatte ist zwar in ihrer Anschaffung (inklusive Controller und Software rund 3500 Mark) teurer als ein vergleichbares Festplattenlaufwerk, aber schon nach der zweiten Cartridge hat sie sich amortisiert. Eine weitere Cartridge mit 44 MByte kostet rund 360 Mark. Anwender, denen Kapazitäten bis 80 MByte genügen, sollten lieber auf normale Festplatten zurückgreifen, da diese als SCSI-Version bereits ab 1200 Mark zu beziehen sind. Eine Quantum SCSI-Festplatte (19 ms) mit 80 MByte ist inklusive Controller und Software für 3200 Mark erhältlich. Benötigen Sie mehr als 80 MByte Speicherkapazität, ist die SCSI-fähige SyQuest-Wechselplatte eine empfehlenswerte Alternative zu Festplatten. Legt man mehr Wert auf Mobilität, dann ist die Wechselplatte ratsamer. Für den Amiga 500 bietet BSC ab November 1989 die Wechselplatte in einem externen Gehäuse zusammen mit einem SCSI-Controller an, der an den Expansion-Port gesteckt wird.

sq

AMIGA-Test

gut

9,4 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 10/89

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	●●●●
Dokumentation	●●●●
Bedienung	●●●●●
Verarbeitung	●●●●●
Leistung	●●●●●●

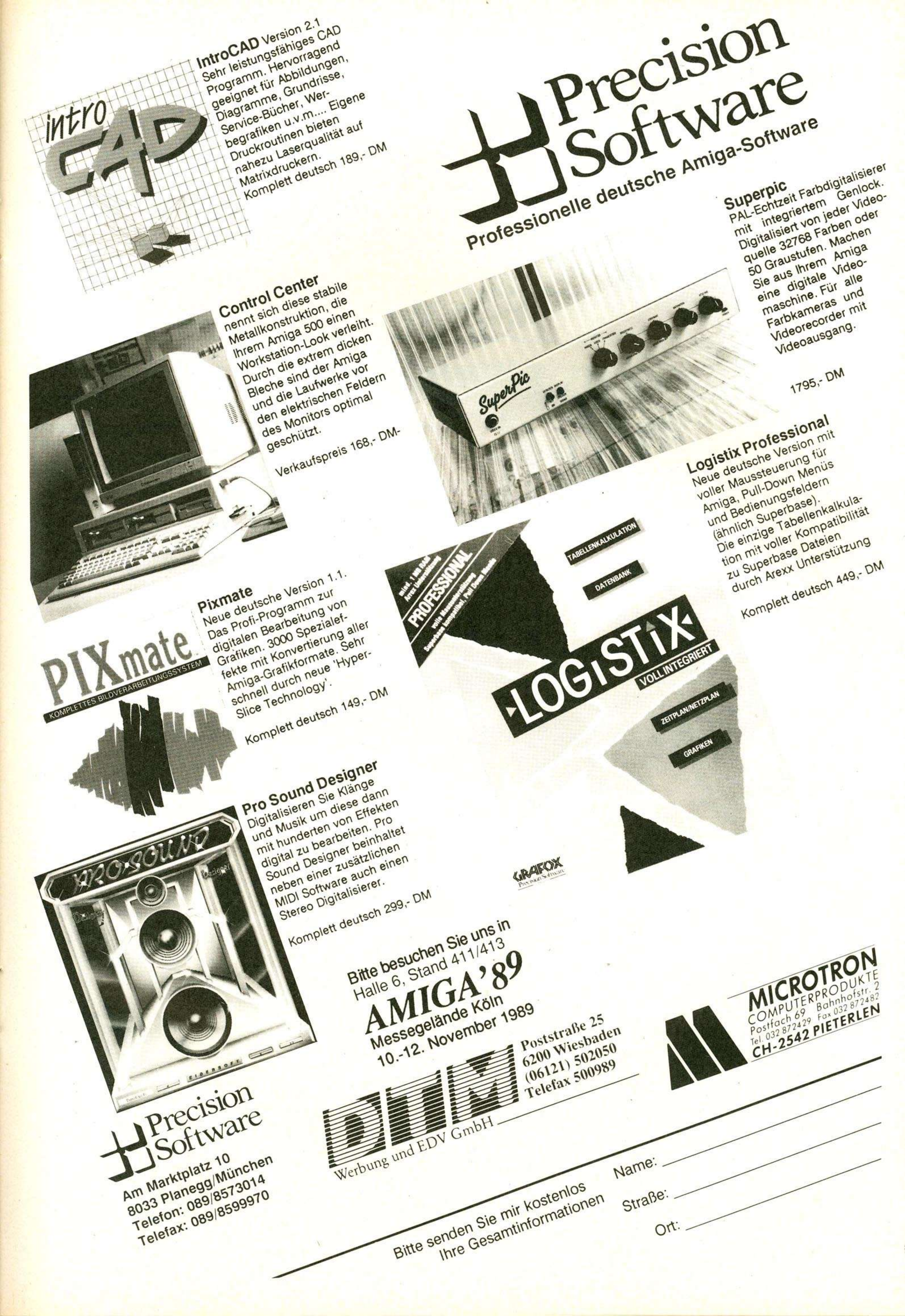
FAZIT: Für Anwender, die Plattenkapazitäten über 80 MByte benötigen, ist die SyQuest-Wechselplatte eine preiswerte Lösung. Für Anwender, denen Speicherkapazitäten unter 80 MByte genügen, ist eine herkömmliche Festplatte mit Controller empfehlenswerter.

POSITIV: Fast unbegrenzte Speicherkapazität; hohe Übertragungsraten; einfache Installation.

NEGATIV: Preis für das Wechselplattensystem mit nur einer Cartridge ist hoch.

Produkt: SyQuest Wechselplatte
Preis: inklusive Controller, Cartridge (44 MByte) und Software rund 3500 Mark. Cartridge (44 MByte) einzeln: rund 360 Mark
Anbieter: DTM, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden-Bierstadt, Tel. 0 61 21/56 00 84
BSC-Büroautomation GmbH, Schleißheimer Str. 205a, 8 München 40, Tel. 0 89/308 41 52

●●●●●● sehr gut · ●●●●● gut · ●●●● befriedigend · ●●● ausreichend · ●● mangelhaft · ● ungenügend



Precision Software
Professionelle deutsche Amiga-Software
IntroCAD Version 2.1
Sehr leistungsfähiges CAD Programm. Hervorragend geeignet für Abbildungen, Diagramme, Grundrisse, Service-Bücher, Werbegrafiken u.v.m.... Eigene Druckroutinen bieten nahezu Laserqualität auf Matrixdruckern.
Komplett deutsch 189,- DM
intro CAD
Superpic
PAL-Echtzeit Farbdigitalisierer mit integriertem Genlock. Digitalisiert von jeder Videoquelle 32768 Farben oder 50 Graustufen. Machen Sie aus Ihrem Amiga eine digitale Videomaschine. Für alle Farbkameras und Videorecorder mit Videoausgang.
1795,- DM
SuperPic
Control Center
nennt sich diese stabile Metallkonstruktion, die Ihrem Amiga 500 einen Workstation-Look verleiht. Durch die extrem dicken Bleche sind der Amiga und die Laufwerke vor den elektrischen Feldern des Monitors optimal geschützt.
Verkaufspreis 168,- DM-
Logistix Professional
Neue deutsche Version mit voller Maussteuerung für Amiga, Pull-Down Menüs und Bedienungsfeldern (ähnlich Superbase). Die einzige Tabellenkalkulation mit voller Kompatibilität zu Superbase Dateien durch Arexx Unterstützung
Komplett deutsch 449,- DM
PROFESSIONAL
TABELLENKALKULATION
DATENBANK
LOGISTIX
VOLL INTEGRIERT
ZEITPLAN/NETZPLAN
GRAFIKEN
GRAFOX
Pixmate
Neue deutsche Version 1.1. Das Profi-Programm zur digitalen Bearbeitung von Grafiken. 3000 Spezialeffekte mit Konvertierung aller Amiga-Grafikformate. Sehr schnell durch neue 'Hyper-Slice Technology'.
Komplett deutsch 149,- DM
PIXmate
KOMPLETTES BILDVERARBEITUNGSSYSTEM
Pro Sound Designer
Digitalisieren Sie Klänge und Musik um diese dann mit hunderten von Effekten digital zu bearbeiten. Pro Sound Designer beinhaltet neben einer zusätzlichen MIDI Software auch einen Stereo Digitalisierer.
Komplett deutsch 299,- DM
PRO SOUND
Bitte besuchen Sie uns in
Halle 6, Stand 411/413
AMIGA'89
Messegelände Köln
10.-12. November 1989
MICROTRON
COMPUTERPRODUKTE
Postfach 69 Bahnhofstr. 2
Tel. 032 872429 Fax 032 872482
CH-2542 PIETERLEN
Poststraße 25
6200 Wiesbaden
(06121) 502050
Telefax 500989
DTM
Werbung und EDV GmbH
Precision Software
Am Marktplatz 10
8033 Planegg/München
Telefon: 089/8573014
Telefax: 089/8599970
Name:
Straße:
Ort:
Bitte senden Sie mir kostenlos Ihre Gesamtinformationen

Basic für die Praxis

Die bisher vorgestellten Funktionen von »BasicPaint« gehen kaum über das hinaus, was Lehrbücher zum Thema Grafik zu bieten haben. Das wird jetzt anders. Wir schneiden Bildteile aus und plazieren sie woanders.

von Norbert Aurich

Speicher — der Amiga 500 hat achtmal soviel Speicher wie der schon legendäre C 64, doppelt soviel wie die ersten Amiga 1000 — aber höchstens halb soviel wie man benötigt. Einige von Ihnen werden das beim Betrieb von »BasicPaint« schon bemerkt haben. Unser Malprogramm nutzt den Amiga bis zum letzten Byte.

Byte? Was ist denn das? Lesen Sie diesen Kurs. Außerdem zeigen wir Ihnen, wie man Speicher spart. Sie erfahren, wie sich Funktionen von »BasicPaint« über die Tastatur auslösen lassen, wie Teile einer Grafik vervielfältigt werden, wie man Untermenüs von Menüs programmiert, wie umschlossene Flächen mit beliebigen Füllmustern ausgemalt werden und vieles mehr. Es lohnt sich also, dabeizubleiben.

Wir haben Ihnen in den beiden letzten Folgen ein Modell vorgestellt, das die Arbeitsweise des Basic-Interpreters beim Umgang mit Variablen verdeutlicht: das Schubladenmodell. Kurze Ganzzahlen belegen danach eine kleine Schublade im Speicher des Amiga. Für unsere weiteren Experimente ist eine genauere Darstellung sinnvoller.

Die kleinste Speicherstelle, die kleinste Schublade eines Computers, kann nur zwei verschiedene Werte aufnehmen: 0 oder 1. Computerfachleute nennen diesen Speichertyp »Bit« (englisch: binary digit = binäre Ziffer). »Bi« kommt aus dem Lateinischen und bedeutet »zwei«. »Binär« heißt dementsprechend »auf zwei beruhend« — eben 0 und 1.

Da sich mit zwei Ziffern nicht viel anfangen läßt, faßt man 8 Bit zu einem »Byte«, 16 Bit zu einem »Wort« und 32 Bit zu einem »Langwort« zusammen.

Mit *8* Bits sind $2^8 = 256$ verschiedene Kombinationen aus 0 und 1 möglich (siehe [1], [2]).

```
DeztoBin 255&,kurz$
PRINT kurz$

SUB DeztoBin (dez&,bin$) STATIC
IF dez&>32767THEN n=31ELSE n=15
  bin$="0"
  FOR i=n TO 0  STEP -1
    IF dez&-2^i<0 THEN
      bit$="0"
    ELSE
      bit$="1"
      dez&=dez&-2^i
    END IF
  bin$=bin$+bit$
  NEXT i
END SUB
```

Listing 1. »DeztoBin« wandelt Dezimal- in Binärzahlen um

Bild 1 zeigt, wie Mathematiker aus solchen Kombinationen dezimale Zahlen aufbauen. Jeder binären Stelle wird eine Potenz von 2 zugeordnet. Für die Umrechnung in eine Dezimalzahl sind die Potenzen der Stellen zu addieren, an denen sich die Ziffer 1 befindet. Das ergibt Zahlen von 0 (00000000) bis 255 (11111111). Damit kann man noch nicht viel anfangen. Amiga-Basic faßt deshalb für die Speicherung einer kurzen Ganzzahl zwei Byte zusammen. Damit hätten wir die Brücke zu unserem alten Schubladenmodell: eine kleine Schublade besteht aus zwei Byte oder einem Wort. Vier Byte bilden eine große Schublade (ein Langwort).

Wie verwendet Amiga-Basic die Bits der Schubladen für die Speicherung ganzer Zahlen? Das linke Bit (Bit 15 oder 31) ist für das Vorzeichen reserviert. Es ist 1, wenn die Zahl negativ ist. Deshalb sind bei kurzen Ganzzahlen nur positive Werte bis 32 767 (01111111 11111111) möglich. Ab 32 768 ist Bit 15 nicht mehr 0, sondern 1 und die Zahl damit negativ. Negative Zahlen werden anders gespeichert als positive Werte:

```
10000000 00000000 = -32768
10000000 00000001 = -32767
10000000 00000010 = -32766
...
11111111 11111111 = -1
```

Wir wollen auf diesen Zusammenhang nicht näher eingehen. Er ist nur für ein Detail von »BasicPaint« wichtig. Der interessierte Leser findet in der Fachliteratur unter dem Stichwort »Zweierkomplement« weitere Informationen.

Listing 1 rechnet eine positive Ganzzahl in die entsprechende Binärzahl um. Das Programm aus Listing 2 macht es umgekehrt: binäre Werte werden in Dezimalzahlen umgewandelt. Wir erläutern die Arbeitsweise der Programme nicht näher. Experimentieren Sie damit. Es erleichtert das Verständnis einiger Funktionen von »BasicPaint«.

Der Amiga 500 wird mit 512 KByte (1 KByte = 1024 Byte) ausgeliefert. Davon benötigen Betriebssystem und Basic-Interpreter etwa 330 KByte. Bleiben rund 182 KByte für »BasicPaint«. Das vollständige Programm und die Variablen benötigen etwa 23 000 Byte. Dabei ist eine Variable nicht eingerechnet: Bild&. Die Array-Variable haben wir bisher mit 20 000 Elementen (langen Ganzzahlen) — das sind 80 000 Byte — dimensioniert. Das Unterprogramm »HoleBild« speichert die Bildschirmgrafik im Array »Bild&«.

Teil 5

KURSÜBERSICHT

»Basic für die Praxis« ist ein Einführungskurs in das Programmieren mit Amiga-Basic. Schwerpunkt des Kurses ist Grafik - die Entwicklung eines komfortablen Malprogramms. Wir beschreiben Basic nicht in allen Einzelheiten. Anhand von »BasicPaint« wird die grundsätzliche Arbeitsweise vieler Befehle erklärt. Sie sind danach in der Lage, notwendige Details dem Handbuch zu entnehmen.

Teil 1: Die Basic-Befehle PRINT, INPUT, LET, GOTO, RUN und LIST; Programm- oder Direktmodus; List-Fenster; Variablen; Konstanten

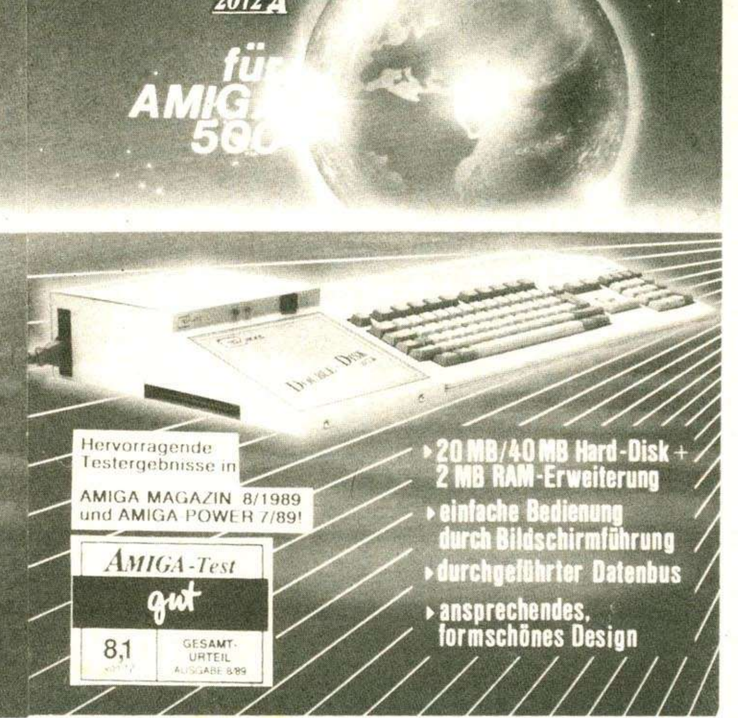
Teil 2: Programmschleifen; Unterprogramme; Programme speichern/laden; Zeichenketten; Bildschirm-Menüs; Funktionen; bedingte Anweisungen

Teil 3: Bildschirme (Screens); Fenster (Windows); Grafikmodi; Pull-Down-Menüs; Maussteuerung, Koordinatensystem, einfache Zeichenbefehle; die Befehle PUT und GET

Teil 4: Die Befehle READ und DATA; Farbeinstellung mit PALETTE; Feldvariablen; komplexe Zeichenfunktionen; Füllmuster

Teil 5: Logische Verknüpfungen, der Ausschnitt-Pinsel; Subroutinen, Zeichensätze

Teil 6: Daten speichern/laden, Bilder drucken; die Befehle FILES und CHDIR; Systemroutinen



Neue Dimensionen
DOUBLE-DISK
20/2 A
Hervorragende Testergebnisse in
AMIGA MAGAZIN 8/1989 und AMIGA POWER 7/89!
AMIGA-Test
gut
8,1
GESAMT-URTEIL AUSGABE 8/89
▸ 20 MB/40 MB Hard-Disk + 2 MB RAM-Erweiterung
▸ einfache Bedienung durch Bildschirmführung
▸ durchgeführter Datenbus
▸ ansprechendes, formschönes Design



Wie geht das: Bilder speichern? Nehmen wir an, unsere Grafik hätte nur zwei Farben — Schwarz im Hintergrund und Weiß als Vordergrund. Zur Speicherung der Bildinformation ist für jeden Punkt ein Bit erforderlich. Ist der Punkt schwarz, wäre das entsprechende Bit 0; ist der Punkt weiß, wäre das Bit 1. Sie könnten auch andere Farben wählen. 0 bedeutet immer Hintergrundfarbe und 1 Vordergrundfarbe.

Wie wird die Punktfarbe gespeichert, wenn mehr als zwei Farben zur Verfügung stehen? Sie ahnen es sicher schon. Ein Bit ergibt zwei Kombinationsmöglichkeiten von 0 und 1, zwei Bits vier, drei Bits acht Möglichkeiten usw. — man faßt mehrere Bits für die Speicherung einer Punktfarbe zusammen. Das ist der Grund, warum die Anzahl der Farben immer Potenzen von 2 sind [3].

Amiga-Basic speichert Grafiken beginnend mit dem Punkt links oben. Zeile für Zeile von oben nach unten wird in »Bild&« abgelegt. Die Zeichenfläche ist bei einem »Screen« in der hohen Auflösung ohne Interlace (640 x 256 Punkte) begrenzt auf 632 Punkte pro Zeile und 243 Zeilen. 632 x 243 Bit = 153576 Bit = 19197 Byte sind für die Speicherung eines zweifarbigen Bildes dieser Auflösung erforderlich. 19197 Byte sind etwa 4800 lange Ganzzahlen. »Bild&« bräuchte also nur für 4800 + 2 Elemente dimensioniert werden. Die zwei zusätzlichen Elemente benötigt Amiga-Basic für die Speicherung von Zusatzinformationen, die wir nicht berücksichtigen.

Listing 2. »BintoDez« wandelt Binärzahlen in Dezimalzahlen um

```
BintoDez "11001100110011",Zahl&
PRINT Zahl&

SUB BintoDez (bin$,dez&) STATIC
  n=LEN(bin$)
  dez&=0
  FOR i=1 TO n
    bit$=MID$(bin$,i,1)
    IF bit$="1" THEN  dez&=dez&+2^(n-i)
  NEXT i
END SUB
```

Das ist unser erster Ansatzpunkt für die Ersparnis von Speicherplatz. Wir dimensionieren »Bild&« nicht pauschal für 20000 Elemente, sondern nur für soviele, wie wir brauchen.

Listing 3 zeigt die Anweisungen dafür. In Zeile 1035 berechnen wir die Anzahl langer Ganzzahlen, die für die Speicherung einer Grafik benötigt werden. Sie hängt ab von der Höhe (FensterYMax+1) der Malfläche, ihrer Breite (FensterXMax +1) und von der Anzahl verfügbarer Farben (Tiefe).

Was bedeutet das »INT(FensterXMax/32)+1« in Zeile 1035? Für die Farbinformation einer Punktzeile verwendet Amiga-Basic eine gerade Anzahl von Langworten. Ein Beispiel soll das verdeutlichen. Nehmen wir einmal an, »FensterXMax« hätte den (zugegebenermaßen illusorischen) Wert 40. Wieviel Bit wären für die Speicherung einer Zeile eines zweifarbigen Bildes notwendig? Es sind 41 Bit (0 bis 40) notwendig — ein Langwort und 9 Bit. Also braucht man zwei Langworte. Die letzten 23 Bit des zweiten Langworts bleiben ungenutzt. Die Funktion INTeger führt eine Ganzzahldivision durch. »INT (40/32)« ergibt 1. Die Addition der 1 ergibt die notwendige Anzahl Langworte.

```
170 DIM Bild&(0)

1035   AnzLangworte=2+(FensterYMax+1)*(INT(FensterXMax/32)+1)*Tiefe

1036   Typ=20 : IF FRE(-1)-AnzLangworte*4<25000 THEN Typ=4
1050   WINDOW 2,Datei$,(0,0)-(FensterXMax,FensterYMax),Typ,1

1070   ERASE Bild& : DIM Bild&(AnzLangworte)

5000   GOSUB HoleFarben : WINDOW 6, Farben ändern",(0,0)-
(120,100),0,1 : GOSUB Undo
```

Listing 3. So reduzieren Sie den Speicherbedarf

Die DIM-Anweisung in Zeile 1070 legt die Größe von »Bild&« fest. Vorher wird das Array gelöscht. Warum? Wir erweitern »BasicPaint« in dieser Kursfolge um die Funktion »Bildschirm«. Sie können damit Auflösung und Anzahl der Farben auswählen. »Bildschirm« ruft »InitBildschirm« auf. »Bild&« muß bei jeder Änderung neu dimensioniert werden. Ein bereits vorhandenes Array kann aber nicht dimensioniert werden. Deshalb wird es vorher mit »ERASE Bild&« gelöscht. Die Dimensionierung in Zeile 170 darf aus diesem Grund nicht wegfallen, denn man kann ein Array nur dann löschen, wenn es vorhanden ist. Allerdings haben wir den Wert 20 000 gegen 0 ersetzt. Daran ist erkennbar, daß diese Dimensionierung nur eine Formsache ist.

Zeile 1036 ist ein zweiter Ansatzpunkt bei knappem Speicher. Bevor wir ihn näher erläutern, sollten ein paar andere Zusammenhänge klar sein. Wir haben beschrieben, wie man innerhalb eines Basic-Programms ein Bild speichern *kann*. Unabhängig davon *muß* das Betriebssystem des Amiga die Bildschirmgrafik speichern.

Bildspeicher

Woher sollte der Computer sonst wissen, welche Signale er für deren Darstellung zum Bildschirm schicken soll? Wenn Amiga-Basic die SCREEN-Anweisung ausführt, fordert es vom Systemspeicher einen entsprechend großen Speicherbereich an. Beim Öffnen eines Fensters wird also kein weiterer Speicher benötigt.

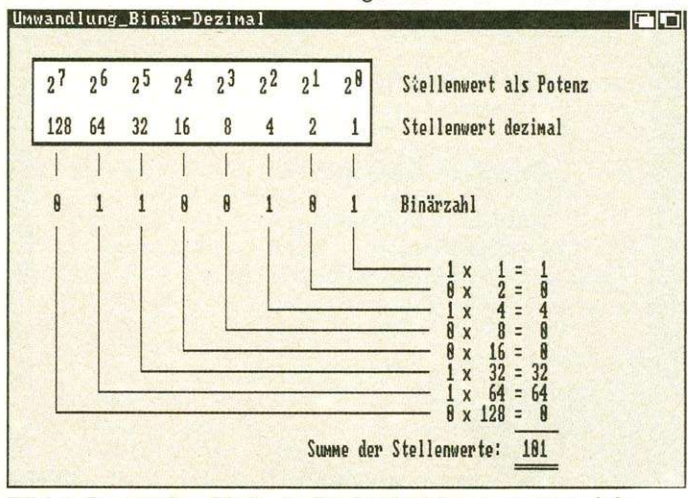


Bild 1. So werden Binär- in Dezimalzahlen umgewandelt

Die Bildinformation des Fensters wird im Bereich des »Screens« gespeichert. Auf einem »Screen« können sich aber mehrere Fenster befinden. Wird ein Fenster über ein anderes gelegt, löscht die Bildinformation des oberen Fensters die des darunterliegenden. Will man das verhindern, muß man dafür sorgen, daß der Amiga Bildbereiche zwischenspeichert, die abgedeckt werden sollen.

Die WINDOW-Anweisung enthält unter anderem für diesen Zweck den Parameter »Typ«. Ist er größer als 16, werden Bildbereiche zwischengespeichert, bevor andere Fenster darübergelegt werden. So etwas geschieht bei Ihrer Version von »BasicPaint«, z. B. bei Erscheinen des Farbeinstellfensters.

Leider hat diese praktische Methode einen Nachteil — sie braucht Speicherplatz. Wir machen deshalb mit der Zeile 1036 den Typ des Malfensters abhängig vom verfügbaren Speicherplatz. Grundsätzlich soll zwischengespeichert werden (Typ=20). Die Funktion FRE(-1) ermittelt die verfügbaren Byte des Systemspeichers. Davon ziehen wir die Anzahl Byte ab, die für eine Zwischenspeicherung der gesamten Malfläche benötigt würden. Bleiben dann keine 25 000 Byte mehr für das Betriebssystem übrig (für Menüs, Requester und andere Kleinigkeiten), verhindern wir mit »Typ=4« die Speicherung zu überdeckender Bildbereiche.

Und was ist mit der Malfläche unterhalb des Farbeinstellfensters? Geht die damit verloren? Nein — wenn Sie die Anweisung 5000 Ihres Malprogramms wie in Listing 3 angegeben verändern. Wir speichern das Bild selbst. Warum? Das wird doch schon während der Zeichenvorgänge laufend gemacht? Ja — aber der letzte Zeichenvorgang könnte noch nicht gespeichert worden sein. Dies geschieht ja erst beim ersten Mausklick des nächsten Zeichenvorgangs.

Warum machen wir uns dann überhaupt den Umstand mit dem Fenstertyp? Wir können doch das Bild beim Öffnen eines Fensters grundsätzlich speichern. Im Prinzip ja — aber bei einer Funktion von »BasicPaint« könnte der Fall auftreten, daß gleichzeitig im oberen und unteren Fenster Bildpunkte ver-

„Die FX - 850P Kopplung"

TRANSFILE koppelt Ihren CASIO FX - 850P mit Ihrem PC/XT/AT, Atari ST oder Amiga.

- sichere Übertragung in beide Richtungen
- schnelles Speichern und Laden der Programme und MEMO-Daten auf Diskette und Festplatte
- Pull-Down-Menüs
- vergoldeter Stecker
- Standard-Datenformate
- sofort einsetzbar

Für weitere Produktinfos rufen Sie uns einfach an.

Komplett



Händleranfragen erwünscht
Telefax 0 71 36/2 25 13



Postfach 1136/4
D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 0 71 36/2 00 16

Combi Computer Elektronik GmbH

Heiligenhauserstr. 2 , 5620 Velbert 1
Telefon 02051/61051

Laufwerke

Amiga 3,5" intern, vollkompatibel zum Original, kompl. mit Einbausatz	179,-
Amiga 3,5" extern, durchgeführter Bus, abschaltbar, amigafarbenes Metallgehäuse	239,-
Amiga 5,25" intern, durchgeführter Bus, abschaltbar, 40/80 Trackumschaltung	288,-
Amiga 5,25" extern, durchgeführter Bus, abschaltbar, amigafarbenes Metallgehäuse 40/80 Trackumschaltung	298,-

Festplatten

20-MB-Filecard für Amiga 2000 mit XT/AT-Karte	749,-
30-MB-Filecard für Amiga 2000 ohne XT/AT-Karte, optional autobootfähig 460 KB/s	1198,-
80-MB-SCSI-Filecard für Amiga 2000 autobootfähig 11 ms	3298,-
20-MB-Festplatte für Amiga 500/1000 als Monitoruntersatz	949,-
30-MB-Festplatte für Amiga 500/1000 als Monitoruntersatz	1198,-
Andere Kapazitäten auf Anfrage	

Drucker

Panasonic KXP-1124 der Leistungsfähigste seiner Klasse	1049,-
Panasonic KXP-1124 Einzelblatteinzug	448,-
Mannesmann Tally MT81 der Preiswerteste seiner Art	399,-
Star LC 24-10	948,-
Star LC 10	549,-
Star LC 10 Color	729,-
NEC P6+	1698,-
NEC P6+ Einzelblatteinzug	499,-

Zubehör

Kickstartumschaltung 3fach inkl. 1 Epromsatz mit Kickstart Ihrer Wahl	159,-
Kickstartumschaltplatine 3fach	59,-
Kickstart in 4 Eproms	100,-
Kickstartromumschaltung inkl. Kickstart V.1.2	89,-
Kickstartromumschaltung inkl. Kickstart V.1.3	99,-
Kickstartromumschaltplatine	49,-
Kickstartrom V.1.3	69,-
Kickstartrom V.1.2	59,-
Highscorekiller	59,-
Akustischer Viruswarner	49,-
Speichererweiterung Amiga 500 512 KB mit Uhr, abschaltbar	279,-

Wir sind autorisierter Sanyo-Systemhändler und liefern natürlich auch Computer, Zubehör und Software für XT/AT-kompatible Rechner.

Preise hierfür und für unser sonstiges umfangreiches Angebot erfragen Sie bitte während unserer Öffnungszeiten:

Montag - Freitag 9-13 Uhr + 15-18.30 Uhr

AUTOBOOT-1.2/1.3-FESTPLATTEN AMIGA 2000

AUTOBOOT DIREKT VON DER FESTPLATTE AUCH DIREKT NACH DEM EINSCHALTEN!

★ Bootet direkt von FastFileSystem
★ Unter Kickstart 1.2 und 1.3 gleichermaßen funktionsfähig
★ RAM-sparende Hardware-Lösung (FastFileSystem und Treiber im ROM)
★ Superschnelle Datenübertragung dank Adaptec-High Performance-Controller
★ Arbeitet mit PC-Karte/Accelerator-Karten etc. einwandfrei zusammen
★ Komplett einsatzbereit, inkl. WORKBENCH 1.3

A 2000-Einbau in den 5,25"-Slot:

30 MB:	**995,- DM**
60 MB:	**1479,- DM**

A 2000-Filecard (alles auf einer Karte):

30 MB:	**1148,- DM**
47 MB:	**1449,- DM**
leer (ohne Contr. und Festplatte):	**369,- DM**

Zusatzplatine zum Aufrüsten vorhandener Systeme (Hersteller egal) für alle ST 506-Platten mit OMTI-Seagate- oder Adaptec-Controller oder COMMODORE A 2090 (ALT): **DM 129,-**

(Bitte Separatanzeige beachten)

Bestellungen telefonisch (Mo-Fr 9-18 Uhr) oder schriftlich bei



COMBITEC Computer GmbH
Liegnitzer Str. 6-6a
5810 Witten
Tel. (02302) 88072
Fax (02302) 82791

Händleranfragen erwünscht!









ABC-SOFT

Inh.: I. Güldenpfennig, Postfach 1124
D-4811 Oerlinghausen,
Tel.: 05202/71099
Montags bis Freitags von 9.00 bis 17.00 Uhr

Fachversand für AMIGA Hard- und Software — Public Domain — Shareware

Über 3500 PD-Disks zur Zeit lieferbar !

2,20 DM

kostet bei uns jede 3,5" PD-Disk bei Abnahme von 200 Stück

2,30 DM bei 1 bis 199 Stück

Wir versuchen diesen Preis so lange wie möglich zu halten !
» Preise inkl. 3,5" Disk
» inkl. Etiketten
» mit doppeltem Verify auf
» 1a NoName-Disks kopiert
Bitte kostenloses Info anfordern !

NEU: ABO-Möglichkeit
auf Neuerscheinungen aller oder nur bestimmter Serien pünktlich direkt ins Haus !

3 deutsche Katalogdisks
gegen 10 DM (Scheck, Briefm., bar) zuzüglich 2,50 DM Porto

Spiele-Paket I
ca.30 PD-Spiele
10 Disks 40,00 DM

Spiele-Paket II
10 PD-Spiele der Spitzenklasse 10 Disks 49,00 DM

Super-Paket bestehend aus Textverarbeitung, Cad, Haushaltsprogramm, Anti - Virus - Disk mit 15 Virenkillern, Spiele und nützlichen Utilities. (Test in der Zeitschrift PUBLIC—DOMAIN 5/89, Urteil: "Die Qualität der Programme ist gut bis sehr gut")

15 Disks **55,00 DM**

Sonix - Sound - Paket	10 Disks	40,00 DM
Star - Trek, das Superspiel	3 Disks	15,00 DM
Return to Earth	1 Disk	5,00 DM
Anti - Virus	1 Disk	5,00 DM
Resetfeste -RAM-Disk	1 Disk	10,00 DM
NofastMem - resetfest	1 Disk	10,00 DM
DBW - Render V2.0 mit deutscher Anleitung	2 Disks	15,00 DM

NEU: DELUXE - BENCH
Endlich ist komfortables Arbeiten mit dem Amiga und CLI möglich! Auf dieser Diskette befinden sich in komprimiertem Format ca.1,3 MB der besten Amiga-Arbeitshilfen. Bereits beim Booten wird VirusX 3.10, die resetfeste Ramdisk (VD0) sowie ein Anti-Guru-Programm im System installiert. Weitere Utilities: 2 schnelle Kopierprogramme für bis zu 4 Laufwerke, Boot-Intro-Maker, Mausbeschleuniger, Textverarbeitung, Bildschirmschoner, ein und ausschalten des Audiofilters, Packer u. Entpacker mit Mausbedienung, Utili-Master zum Ausführen aller CLI-Befehle per Mausclick usw. usw....

Eine Superdisk Einführungspreis: 29,90 DM

Hardwareangebote

3,5"Laufwerk int. A 2000	187,00 DM
3,5" Laufwerk extern, durchgef. Bus, abschaltbar	239,00 DM
5,25" Laufw. extern	319,00 DM
Soundsampl. m. Software	79,00 DM
Virus-Detector, electr.	49,00 DM
Amiga-Bremse	69,00 DM
Kickstart-Umschalt-Platine für 3 Betriebssysteme	55,00 DM
Kickst. V1.3 auf Eproms	120,00 DM
Anti-Virus-Kickst. V1.5	149,00 DM
Star LC 10, deutsch	538,00 DM
Star LC 24/10, "	949,00 DM
Epson LQ 500, "	898,00 DM
Farbb. für Star LC 10	9,90 DM
Farbbänder für LQ 500	11,95 DM
512 KB Speichererweiterung mit Uhr	319,00DM

Leerdisketten 3,5" NoName

1 bis 99 Stück je	1,90 DM
ab 100 Stück je	1,87 DM
ab 500 Stück je	1,80 DM

AMIGA-PD-HANDBUCH

Band I, II, III je	49,00 DM
Band I + II + III	139,00 DM
Disks zu I, II, III je	51,00 DM
alle 31 Disks	124,00 DM
alle Bände + alle Disks + 3 Katalogdisketten	240,00 DM
Amiga-Spielebuch	49,00 DM

Händlerangebote erwünscht !!

Unsere Versandkosten: NN 8.00 DM — Vorkasse 5.00 DM — ab 5 kg nach Gewicht — Ausland nur Vorkasse 15.00 DM — Skandinav. 30.00 DM



ändert werden. Dieser Umstand ist mit Basic-Anweisungen nur schwer zu handhaben. Hier wäre die automatische Zwischenspeicherung sinnvoller.

Wir kommen zum dritten und letzten Aspekt bei der Nutzung des Speichers: der CLEAR-Anweisung. Im dritten Teil dieses Kurses (Ausgabe 8/89, Seite 116) haben wir Ihnen ein Ladeprogramm vorgestellt. »CLEAR,150000« erhöht den Basic-Speicherbereich für Programm und Daten bzw. Variablenwerte. Er ist normalerweise auf 25000 Byte eingestellt. »CLEAR,150000« reserviert weitere 125 000 Byte vom Systemspeicher (Bild 2). Bei Computern ohne Speichererweiterung sollten Sie mit CLEAR experimentieren. Je größer Sie den Datenbereich machen, desto mehr Byte stehen für die Speicherung des Bildes und damit für höhere Auflösungen und mehr Farben zur Verfügung. Allerdings wird dadurch der Systemspeicher kleiner und damit der vom Amiga benötigte Bereich für die Speicherung der Bildinformation bzw. die automatische Zwischenspeicherung überlagerter Grafikbereiche.

Sie können auf das Ladeprogramm übrigens verzichten, wenn Sie die CLEAR-Anweisung vor dem ersten Start von »BasicPaint« im Direktmodus (linkes Fenster) eingeben.

Wir kommen zum ersten Höhepunkt: die Erweiterung des Menüsystems von Amiga-Basic. Vielleicht haben Sie schon Programme auf dem Amiga gesehen, bei denen nach Anwahl eines Menüpunktes nach rechts eine weitere Menütafel aufklappt — das Untermenü eines Menüs. Mit der MENU-Anweisung von Amiga-Basic läßt sich das nicht realisieren. Wir werden es simulieren.

Betrachten Sie die Anweisung in Listing 4. Im Unterprogramm »Bildschirm« wird die Arrayvariable »T$« mit den Menüpunkten belegt. Die Parameter »n« und »x« bestimmen Anzahl der Menüpunkte und Position des mit einem Fenster realisierten Untermenüs.

»Auswahl« schaltet zunächst die Mausunterbrechung ab. Der Text im Element 0 von »T$« bestimmt Fenstertitel und Fensterbreite. Die Syntax der COLOR-Anweisung lautet:

```
COLOR Hintergrund,Vordergrund
```

Zeile 10 460 stellt diese Farben so ein, daß sie genau umgekehrt (invers) sind wie im Malfenster (Vordergrund <-> Hintergrundfarbe). Die Einstellungen von COLOR wirken sich erst beim nächsten Zeichenbefehl aus. Das ist in diesem Fall CLS. Der Befehl füllt praktisch die Bildfläche mit der Hintergrundfarbe.

Dann werden die Texte der Menüpunkte ausgegeben. Die WHILE-Schleife überprüft die Stellung der linken Maustaste. Solange sie (gedrückt) bewegt wird (MOUSE(0) ist kleiner gleich 0), ermittelt die Routine die Punktposition des Mauszeigers. Eine Division durch acht ergibt die Nummer der Textzeile. Der Text dieser Zeile wird invertiert (Vorder- und Hintergrundfarbe ausgetauscht). In »e2« wird die Zeilennummer festgehalten. Das verhindert das wiederholte Invertieren desselben Textes. Erst wenn der Mauszeiger über einem anderen Text steht (e2 ungleich e), wird Zeile »e2« wieder normal geschrieben und Zeile »e« invertiert.

Nach Loslassen der linken Maustaste überprüft »Auswahl«, ob der Mauszeiger zuletzt über einem der Menütexte gestanden hat. Ist das nicht der Fall, wird »e« auf Null gesetzt. Aufrufende Programmteile können das als Auswahl *keines* Menüpunktes interpretieren.

Zurück zum Unterprogramm »Bildschirm«. Nach dem Aufruf von »Auswahl« in Zeile 3280 wird — falls »e« ungleich Null ist — der Grafikmodus eingestellt und mit derselben Methode die gewünschte Anzahl Farben angefordert. Die Zeilen ab 3360 berechnen daraus die Anzahl der Farben, schließen Malfenster und Bildschirm (Screen), und rufen »InitBildschirm« auf. Dort werden gemäß den Angaben Bildschirm und Malfenster neu geöffnet.

Bauen Sie Listing 4 gleich in Ihre Version von »BasicPaint« ein. Sie können damit komfortabel die Grenzen Ihres Speichers erkunden. Probieren Sie auch die Interlace-Modi mit der vertikalen Auflösung von 512 Punkten. Das Flackern stört zwar etwas, aber es ist schon ein erhabenes Gefühl, auf einer Zeichenfläche zu arbeiten, deren dünne Linien die Möglichkeiten für detailgetreue Zeichnungen erahnen lassen.

Sie sehen, wie praktisch der Einsatz von Fenstern sein kann. Wir werden sie deshalb auch verwenden, um Meldungen auf den Bildschirm auszugeben. »BasicPaint« braucht nach dem Start eine gewisse Zeit, um die

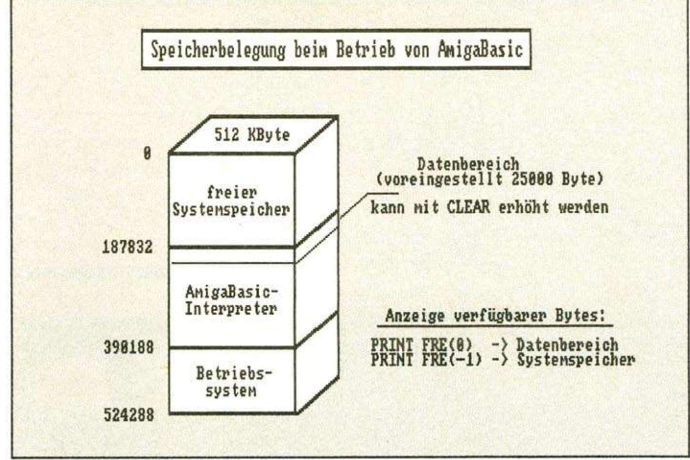


Bild 2. »BasicPaint« nutzt den Speicher bis zum letzten Byte

```
3220 Bildschirm:
3230   T$(0)="Grafikmodus wählen"
3240   T$(1)="320 * 256 Punkte"
3250   T$(2)="640 * 256 Punkte"
3260   T$(3)="320 * 512 Punkte"
3270   T$(4)="640 * 512 Punkte"
3280   n=4 : x=40 : GOSUB Auswahl
3290   IF e<>0 THEN
3300     Grafikmodus=e
3310     T$(0)="Farben:"
3320     T$(1)=" 2" : T$(2)=" 4" : T$(3)=" 8"
3330     T$(4)=" 16" : T$(5)=" 32"
3340     n=5 : x=40 : GOSUB Auswahl
3350     IF e>0 THEN
3360       AnzFarben=2^e
3370       Datei$="Namenlos"
3380       WINDOW CLOSE 2
3390       SCREEN CLOSE 1
3400       GOSUB InitBildschirm
3410     END IF
3420   END IF
3430   RETURN
3440

6520     IF MenueY=5 THEN GOSUB Bildschirm
10420 Auswahl:
10430   MOUSE OFF
10440   l=LEN(T$(0)) : e=0 : e2=1
10450   WINDOW 9,T$(0),(x,0)-(x+l*8,8+n*8),0,1
10460   COLOR 0,1 : CLS
10470   FOR i=1 TO n
10480     PRINT T$(i)
10490   NEXT i
10500   WHILE MOUSE(0)<=0
10510     e=INT(MOUSE(2)/8)+1
10520     IF e2<>e THEN
10530         IF e<=n THEN COLOR 1,0 : LOCATE e,1 : PRINT T$(e)
10540         IF e2<=n THEN COLOR 0,1 : LOCATE e2,1 : PRINT T$(e2)
10550         e2=e
10560     END IF
10570   WEND
10580   IF e>n THEN e=0
10590   WINDOW CLOSE 9
10600   MOUSE ON
10610   RETURN
10620
```

Listing 4. Diese Anweisungen erweitern das Menüsystem

```
240   Meldung$="I'm ready... Let's go" : GOSUB Meldung

7310  IF Fenster=9 THEN WINDOW CLOSE 9 : GOSUB Undo

10690 Meldung:
10695   GOSUB HoleBild
10700   WINDOW 9,"Klick me",(100,100)-(100+LEN(Meldung$)*8,108),0,1
10710   PRINT Meldung$;
10720   RETURN
10730
```

Listing 5. Meldungen werden in einem eigenen Fenster ausgegeben

R-H-S R. Hobbold Gildestr. 10 4250 Bottrop Tel. 02041/6 31 36

Virus-Detektor

Erkennt ab sofort auch alle Arten von Linkviren.

Der Virus-Detektor wird an den Driveport (Laufwerksanschluß) angesteckt und überwacht alle Laufwerke auf Virenbefall.
Kein Virus bzw. Linkvirus kann sich mehr unbemerkt auf Ihre Disketten kopieren.

Virus-Det. + Viruskiller 48,-

Deutsche Anleitungen

Dpaint II u. III	**10,-**
PageSetter	**15,-**
CLImate	**10,-**
Workbench 1.3 NEU	**15,-**

U.a. wird hier genauestens beschrieben, wie das Fast-File-System auch auf Disketten installiert werden kann.

Versandkosten:

Bei Vorkasse (Scheck)	**4,-**
Bei Nachnahme	**7,-**

5000 Public Domain Disketten

haben wir nicht im Angebot, aber einige wenige ausgesuchte Spitzenprogramme aus dem gesamten PD-Bereich. Die *R-H-S* Serie wurde unter dem Motto **»Klasse statt Masse«** zusammengestellt und Sie erhalten zu jeder Diskette eine ausführliche (gedruckte) deutsche Anleitung. Nur die besten Programme werden in die *R-H-S* Serie aufgenommen.
Hier eine kleine Auswahl aus der *R-H-S* Serie die sich u.a. mit über 300 Fonts und mehr als 5000 ClipArt bzw. Farbbildern speziell an den Grafik- und DTP- interessierten Anwender richtet. **Bitte fordern Sie unser kostenloses Infomaterial an.**

Alle Disketten kosten DM 10,- inklusive deutscher Anleitung.

Druckertreiber NEC P6 (P2200, P6+): Volle 360x360 DPI, super Ausdruckqualität.

Druckertreiber Beckertext/Textomat: Mit diesem Druckertreiber können Sie mit einen NEC P6 (P2200, P6+) Text in doppelter Höhe, in 4facher Größe und in Schattenschrift ausdrucken. Mit Farbdruckern (NEC CP6, Epson JX80, MPS 1500 etc.) können Sie zusätzlich in 7 verschiedenen Farben drucken.

Hyperadress: Komfortabele Verwaltung Ihrer Adressen, Telefonnr., Geburtstage etc.

MyMenu/Quickmenu: Erstellen Sie eigene Workbenchmenüs - super.

Videodatei/Etikettendruck: Mit diesen deutschen Programmen können Sie Ihre Videosammlung komfortabel verwalten und eigene Diskettenlabels drucken.

Giroman: Verwalten Sie Ihr Giro-Konto mit diesem deutschen Programm.

MS-Text: Erstklassige Textverarbeitung mit deutscher Benutzerführung.

D-Sort: Hiermit können Sie Ihre Prg.-Sammlung komfortabel verwalten u. archiviren.

mCAD/Apaint: Neben einem deutschen Malprogramm befindet sich auf dieser Diskette das professionelle CAD-Programm mCAD. Beide Prg. zählen im PD-Bereich zu den absoluten Top-Favoriten.

Plattenliste: Komfortabeles deutsches Verwaltungsprg. für LP's, MC's und CD's.

Blizzard: Eines der besten Action-Games aus dem gesamten PD-Bereich.

Money Player Deluxe • Geldspielautomat

Sie fühlen sich wie in der Spielhalle. Funktioniert wie ein echter Spielautomat. Ein Muß für jeden AMIGA Freak. Mit vielen Extras/Start- und Risikoautomatik/Guthaben wird gespeichert/Komfortabele Maussteuerung/Palauflösung/Deutsche Anleitung/100 Prozentiger Spielspaß

Ein Original das sich lohnt. 39,-

Laufwerke

3,5 Zoll extern, abschaltbar, durchgeführter Bus	**249,-**
3,5 " intern für A 2000	**179,-**
5,25 " int. (bootfähig) für A 2000 ohne XT-Karte	**289,-**
5,25 " ext., abschaltbar, durchgef. Bus, 40/80 Tr.	**299,-**

Festplatten

20 MB Harddisk für A 500 /A 1000 als Monitoruntersatz mit eigener Stromversorgung	**949,-**
30 MB Filecard für A 2000 autobootfähig, 25ms	**1198,-**
49 MB Filecard für A2000 autobootfähig, 25ms	**1398,-**
Autoboot-Kit für Kickstart 1.2 und 1.3	**119,-**

Zubehör

Kickstartumschaltplatine ROM 2fach	**48,-**
Kickstartumschaltplatine ROM + Kickstart 1.2	**99,-**
Kickstartumschaltplatine ROM + Kickstart 1.3	**119,-**
A 500 Speichererweiterung 512 k intern m. Uhr	**279,-**
A 2000 Speichererweiterung 8 MB (2MB best.)	**1159,-**

Weitere Hardware auf Anfrage.

GETIT

Amiga-Public-Domain-Disketten

Normalpreise	+	für GetiT-Abonnenten
0 - 10 Disks 4,00 DM		0 - 10 Disks 3,50 DM
11 - 20 Disks 3,50 DM		11 - 20 Disks 3,40 DM
21 - 40 Disks 3,30 DM		21 - 40 Disks 3,20 DM
41 - 100 Disks 3,00 DM		41 - 100 Disks 2,80 DM
101 - 200 Disks 2,50 DM		101 - ... Disks 2,40 DM
201 - ... Disks 2,40 DM		

Bei 5,25-Disketten reduzieren sich die Preise um 1 DM!

Totale Public-Domain-Information: 6 INFO-Disketten = 15 DM

GetiT, das PD Magazin auf 2 Disketten, erscheint wieder neu.
Ab 20.09. = 2 Disks = 11 DM inkl. Porto/Verp. Alles deutsch.

Die AIT-UG informiert: Falsche Fish 221 im Umlauf!! Haben Sie eine Fish 221 mit Bally 2+ drauf, ist sie richtig. Fehlt das Spiel, haben Sie keine originale Fish Disk. Bei uns können Sie die richtige bekommen, direkt aus USA! **Versandkosten bei Vorkasse 4,- DM (Nachnahme 7,- DM).**

Amiga-Public-Domain-Disketten
Amiga-Public-Domain Bücher!

Endlich gibt es die richtige Arbeitsunterlage für PD:

Das aktuelle Praxishandbuch zu Amiga-Public-Domain

Die erste Loseblattsammlung für den Amiga für PD-Fans. In dieser Ausführlichkeit wurden Programme noch nicht beschrieben. Allein 36 Seiten über AnalytiCalc von Fish 176. 20 Seiten über Conman, 23 Seiten über DirMaster, 21 Seiten über Utilimaster, 11 Seiten Iconlab, Dmouse, Pointer Animator, PopInfo, Zoo, VirusX usw. ... insgesamt über 400 Seiten stark. Mit Datendiskette und Ringbuch-Ordner für 69,- DM. Weitere Ergänzungen werden folgen. Holen Sie sich Ihr **DaPzaPD**. Ein Muß für jeden PD-Fan. Zusätzlich 28 Seiten alphabetische Fish-Übersicht zum Selbstsortieren mit Diskette und Datenprogramm zum Selbsterweitern. Dadurch auch mit den Ergänzungen immer aktuell! Das DaPzaPD, das Grundwerk für 69,- DM mit Datendiskette. Von uns Porto und Verpackung – **FREI HAUS** – ! Bei Nachnahme 5,- DM zusätzlich.

AIT-UG B. Rönn, Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen, Tel. 0209/146314



Qualität und jede Menge Service !

Qualität:

Wir verwenden für unsere **Floppylaufwerke** nur Markenlaufwerke der Firmen NEC und TEAC. Alle Laufwerke zeichnen sich durch folgende Punkte aus:

- stabiles Metallgehäuse in beige
- helle Frontblende bei allen Modellen
- abschaltbar
- ***Busdurchführung bis df3:***
- extrem leise
- 5,25"-Drives mit 40/80 Trackumschaltung
- alle Laufwerke mit DiskChange-Erkennung
- ***PC-Karten und SideCar kompatibel***
- ***komplett anschlußfertig*** und mit Bedienungsanleitung

Für unsere **Festplatten** verwenden wir ausschließlich Winchester-Laufwerke der Marken SEAGATE und NEC mit folgenden Features:

- komplett anschlußfertig inkl. Controller
- stabiles Metallgehäuse (A 500/1000)
- internes Netzteil (A500/1000)
- stets die neueste ALF-Software mit zahlreichen Utilityprogrammen bzw. Autobootmodul
- alle Festplatten sind geprüft, formatiert und installiert
- ohne PC-Karte lauffähig (außer FileCards)
- natürlich mit deutsch. Bedienungsanleitung

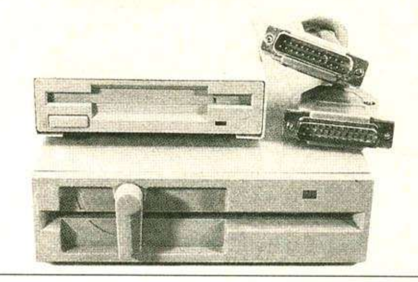
Service:

natürlich haben Sie auf alle Geräte 1 Jahr Garantie. Auf vielfachen Wunsch bieten wir Ihnen für unsere Floppy-Laufwerke wieder

24 Monate Garantie

gegen einen geringen **Aufpreis von 25,- DM an.**

Außerdem bieten wir Ihnen ein ***8tägiges Umtauschrecht*** für alle Geräte!



Floppys für AMIGA

SDN 3.5" mit NEC 1037A	**222,-**
SDN 3.5 digi mit digitalem Trackdisplay	**259,-**
SDN 5.25 mit TEAC FD 55 GFR	**255,-**
SDN 5.25 digi mit digitalem Trackdisplay	**309,-**
SDN 3.5 intern internes NEC 1037A Drive für A2000	**189,-**

Festplatten

AMIGA 2000:

30 MB 5.25" (autoboot)	**799,-**
40 MB 5.25" (autoboot)	**899,-**
60 MB 5.25" (autoboot)	**1249,-**
30 MB 3.5" (autoboot)	**899,-**
50 MB 3.5" (autoboot)	**1049,-**
65 MB 3.5" NEC (autob.)	**1295,-**
FileCard 30 MB, part.	**895,-**
FileCard 40 MB, SCSI	**1095,-**
FileCard 50 MB, part.	**1295,-**

AMIGA 500/1000:
(autobootende Drives auf Anfrage)

30 MB A500	**895,-**
40 MB A500	**995,-**
60 MB A500	**1295,-**

Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen. Lieferung freibleibend unter Anerkennung unserer Lieferbedingungen. Die Lieferung erfolgt mit UPS oder Post zzgl. Versandkosten. Selbstverständlich ist jede Ware auf dem Transport voll versichert.

Stalter Computerbedarf GmbH
Gartenstr. 17 – 6670 St. Ingbert

☎ 06894/2012



notwendigen Initialisierungen vorzunehmen. Das Programm soll uns melden, wenn es damit fertig ist und wir anfangen können zu zeichnen. Eine geeignete Stelle für die entsprechende Anweisung wäre die Zeile 240 (Listing 5). Die Stringvariable »Meldung$« bekommt den Meldungstext zugewiesen. Das Unterprogramm »Meldung« öffnet ein Fenster und gibt den Text aus. Zeile 7310 in »BearbeiteMaus« schließt das Fenster nach einem Mausklick.

Der nächste Höhepunkt dieser Kursfolge naht. In der Tat ergeben sich mit dieser Funktion Anwendungsmöglichkeiten, die alles Bisherige in den Schatten stellen: das Ausschneiden und beliebige Vervielfältigen von Bildbereichen.

Die erste Voraussetzung dafür ist die Aktivierung des Punktes »p erzeugen« im Menü »Pinsel«. Dies geschieht mit den Zeilen 6000, 6610 und 6690 aus Listing 6. Wird die Funktion aufgerufen, führt »BasicPaint« das Unterprogramm »Pinsel1« aus.

Pinsel

Dort wird lediglich das Zeichenwerkzeug auf »Pinselrechteck«, das ist der Wert 13, eingestellt. Eine Ergänzung in der Hauptschleife (Zeile 3240) sorgt dafür, daß laufend »Pinsel2« (ab Zeile 9560) aufgerufen wird. Dort passiert dasselbe wie bei aktiviertem Werkzeug Rechteck — das Programm wartet auf die linke obere und rechte untere Ecke eines Rechtecks.

Nach Empfang des zweiten Klicks löscht »GOSUB Undo« (Zeile 9630) das gezeichnete Rechteck. Der markierte Bildbereich soll nun in der Array-Variablen »Pinsel&« gespeichert werden. Dafür wird »Pinsel&« erst mal gelöscht. Wie bei »Bild&« wollen wir dessen Größe entsprechend dem tatsächlich benötigten Platz dimensionieren. Deshalb auch die erneute Änderung der Zeile 170 zur formellen Dimensionierung von »Pinsel&«. Die GET-Anweisung in Zeile 9670 speichert die Bildinformation.

Als letztes wird »Pinsel« (Wert 1) aktuelles Werkzeug. Jetzt wird in der Hauptschleife nicht mehr »Pinsel2«, sondern »Pinsel« (ab Zeile 8050) aufgerufen. Dort begegnen wir einer neuen Anweisung: ON .. GOSUB ...

Zeile 8070 ersetzt die Anweisungsfolge

```
IF Pinselmodus=1 GOSUB PPSET
IF Pinselmodus=2 GOSUB
PPRESET
IF Pinselmodus=3 GOSUB PAND
IF Pinselmodus=4 GOSUB POR
IF Pinselmodus=5 GOSUB PXOR
```

Bei Ausführung von ON..GOSUB wird zunächst überprüft, welchen Wert die hinter ON befindliche Variable besitzt. Dieser wird als Nummer der hinter GOSUB stehenden Unterprogramme interpretiert — das entsprechende »Upro« wird ausgeführt. Sie können ON.. GOSUB auch in der Hauptschleife für die Überprüfung des Werkzeugs verwenden.

Der Pinselmodus wird durch eine Ergänzung von Zeile 8500 standardmäßig auf 4 eingestellt. Ohne dessen Änderung führt Pinsel also »POR« aus. Was bedeuten die unterschiedlichen Pinselmodi?

Mit PUT wird ein gespeicherter Ausschnitt auf den Bildschirm gebracht. Die Syntax der Anweisung lautet

`PUT (x,y),Array,Modus`

Zwei Bildausschnitte bestimmen diesen Vorgang: der gespeicherte Ausschnitt und derjenige Teil des Bildes, der davon abgedeckt wird. GET überträgt praktisch eine Kopie des angegebenen Auschnitts in eine Schublade und PUT..PSET klebt diese an eine bestimmte Stelle. Der darunterliegende Teil des Bildes wird vollkommen abgedeckt. Bei PRESET geschieht dies auch, nur invertiert Basic die Bildinformation vor dem Aufkleben (Bild 3).

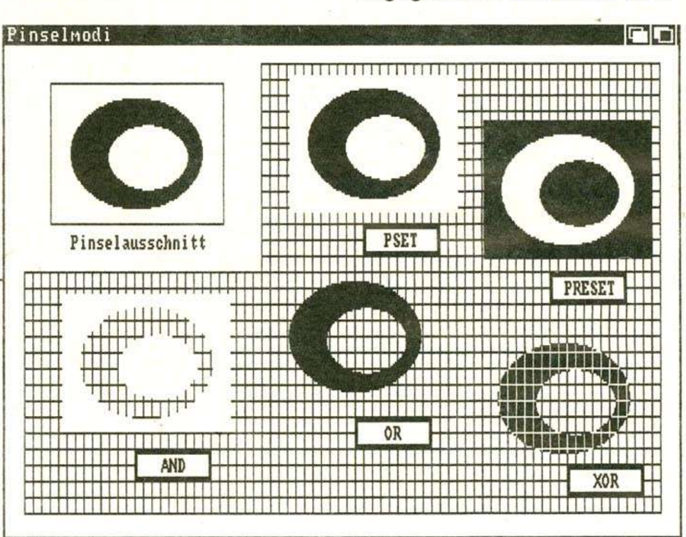


Bild 3. Die Arbeitsweise der verschiedenen Pinselmodi

Bei den anderen Modi beeinflußt der Untergrund die aufzutragende Bildinformation. Der Modus OR arbeitet eher wie ein Stempel. Die Vordergrundfarbe des gespeicherten Ausschnitts bildet die Druckfläche des Stempels. Nach dem Auftragen mit PUT..OR »scheint« überall dort die Unterlage durch, wo sich im gespeicherten Bild die Hintergrundfarbe befand.

PUT..AND arbeitet umgekehrt wie der Stempel OR. Hier wird die Hintergrundfarbe aufgetragen. Stellen Sie sich vor, Sie möchten einen Schriftzug entwerfen, dessen Linienzüge gefüllt sind mit einem zufälligen Punktmuster verschiedener Farben. Der gerade Weg für dessen Realisation wäre das Schreiben der Buchstaben und anschließende Plazieren der einzelnen Punkte von Hand. Mit der »Spraydose« ginge es zur Not auch. Man muß nur aufpassen, daß nicht versehentlich über den Rand gesprüht wird.

Das ist viel zu aufwendig. Suchen Sie sich eine Fläche, die etwas größer als der Schriftzug

```
170 DIM Bild&(0) : DIM Pinsel&(0)

324 IFWerkzeug=13 THENGOSUBPinsel2

850 Grafikmodus=2 : Pinselmodus=4

3700 Pinsel1:
3710   Werkzeug=Pinselrechteck
3720   RETURN
3730
4210 Pinselmodus:
4220   T$(0)="Pinselmodus:"
4230   T$(1)="PSET" : T$(2)="PRESET"
4240   T$(3)="AND" : T$(4)="OR" : T$(5)="XOR"
4250   n=5 : x=60 : GOSUB Auswahl
4260   IF e>0 THEN Pinselmodus=e
4270   RETURN
4280

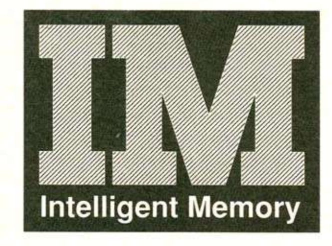
6600   IF MenueX=2 THEN
6610     IF MenueY=1 THEN GOSUB Pinsel1
6660     IF MenueY=9 THEN GOSUB Pinselmodus
6690   END IF
6700

8050 Pinsel:
8060   IF Maus<0 THEN
8070     ON Pinselmodus GOSUB PPSET,PPRESET,PAND,POR,PXOR
8080     Klick=0
8090   ELSE
8100     PUT (MX,MY),Pinsel&,XOR
8110     PUT (MX,MY),Pinsel&,XOR
8120   END IF
8130   RETURN
8140 PPSET: PUT (MX,MY),Pinsel&,PSET:RETURN
8150 PPRESET: PUT (MX,MY),Pinsel&,PRESET:RETURN
8160 PAND: PUT (MX,MY),Pinsel&,AND:RETURN
8170 POR: PUT (MX,MY),Pinsel&,OR:RETURN
8180 PXOR: PUT (MX,MY),Pinsel&,XOR:RETURN
8190

9560 Pinsel2:
9570   IF Klick=1 THEN
9580     GOSUB Undo
9590     LINE (MStartX,MStartY)-(MX,MY),1,b
9600   END IF
9610   IF Klick=2 THEN
9620     Klick=0
9630     GOSUB Undo
9640     ERASE Pinsel&
9650     PinselXMax=ABS(MX-MStartX) : PinselYMax=ABS(MY-MStartY)
9660     DIM Pinsel&(2+(PinselYMax+1)*(INT(PinselXMax/32)+1)*Tiefe)
9670     GET (MStartX,MStartY)-(MX,MY),Pinsel&
9680     Werkzeug=Pinsel
9690   END IF
9700   RETURN
9710
```

Listing 6. Die Routinen zur Manipulation von Bildteilen

High Tech-Hardware für Ihren Amiga 2000



KRONOS

Die neue Definition des Begriffs SCSI-Performance

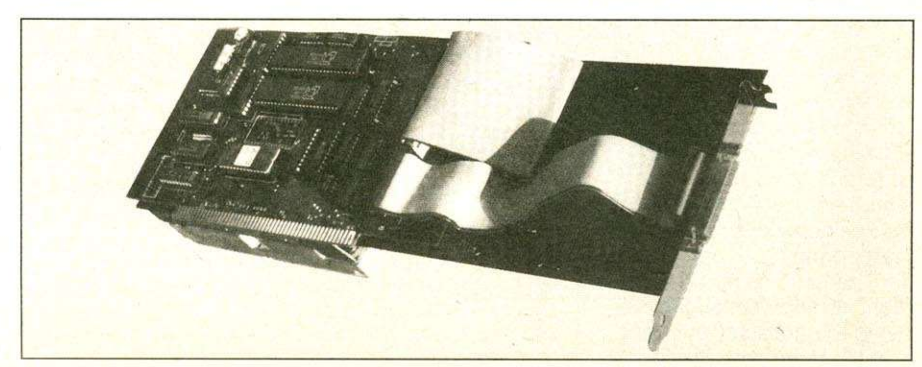
Der neue Kronos-SCSI-Controller von C-LTD bietet Ihnen Spitzentechnologie zu einem niedrigen Preis. In diesem Produkt findet eine mehr als dreijährige Entwicklungserfahrung ihren Höhepunkt. Kronos bietet dem Amiga 2000-Anwender überragende technische Leistung, extrem hohe Datenübertragungsraten sowie einige Features, die ihresgleichen suchen. Zu diesen Features zählen:

- Kronos wird generell mit Autoboot-Eproms ausgeliefert.
- Pseudo-DMA-Design, dadurch keine Probleme im Zusammenspiel mit anderen DMA-Devices oder DMA-nutzender Software.
- Extrem hohe Lese- und Schreibraten: 819 Kb/sec lesen, 801 Kb/sec schreiben (beide Werte gemessen mit Seagate ST 277-1 und Devspeed Performance Test). Mit Quantum-Platten werden typische Übertragungsraten über 1 Mb/sec erreicht.
- Durch geschickte Montage des Plattenlaufwerks nimmt Kronos nur einen Erweiterungsslot in Anspruch.
- Bis zu zwei 3,5"-Plattenlaufwerke lassen sich auf dem Mounting Frame des Controllers intern montieren.
- Kronos ist SCSI-NET-fähig, wodurch mehrere Amigas auf eine Platte zugreifen und sogar gemeinsam von dieser gebootet werden können.

Kronos ist als Controller oder komplett mit Festplatte betriebsfertig erhältlich. Vergleichen Sie die Preise:

Kronos SCSI-Controller ___ **DM 698,–**
Kronos SCSI-Controller mit Seagate ST 157N, 48 Mb, komplett betriebsbereit _ **DM 1795,–**
Kronos SCSI-Controller mit Quantum Prodrive 40S, 40 Mb, komplett betriebsbereit _ **DM 2295,–**

Der Kronos-Controller wird momentan mit verschiedenen Festplatten zwischen 33 und 84 Mb geliefert. Erkundigen Sie sich nach unseren weiteren Preisen!



HURRICANE 030

Die neue Dimension der Rechenleistung

Das neue Hurricane 030-Board von Ronin Research ist die optimale Lösung für alle 2000er-Anwender, die das Maximum an Leistung aus ihrem Amiga herausholen wollen. Hier nur kurz einige Daten und Features:

- 68030- und optional 68882-Prozessor, beide mit 28 MHz
- 32Bit-RAM mit 70ns für echte 0 Waitstates
- Mit 256KBitx4-Chips bis zu 4, mit 1MBitx4-Chips bis zu 16 MByte on Board
- Schaltbar zwischen 68030- und 68000-Betrieb
- SCSI-Controller integriert, für jedes SCSI-Device geeignet, in beiden Betriebsmodi ansprechbar
- 32Bit-Bus auf der Platine

In der Gesamtheit seiner Leistungsdaten stellt das Hurricane 030-Board eine einmalige Lösung dar, die Rechenleistung des Amiga 2000 in den Bereich professioneller Workstations zu katapultieren: Mit dem Hurricane 030-Board wird die durchschnittliche Arbeitsgeschwindigkeit des Amiga unter Betriebssystemanwendungen auf das 12fache gesteigert, während mit spezieller Software, die den mathematischen Coprozessor ausnutzt, noch wesentlich höhere Geschwindigkeitssteigerungen erreicht werden!

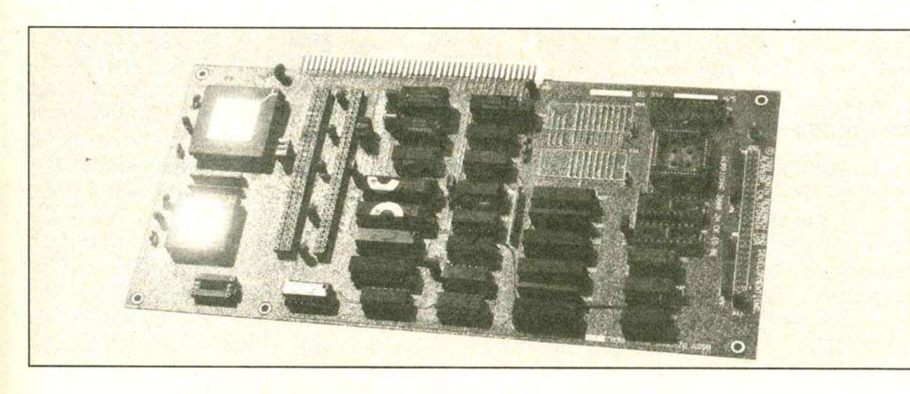
Erhältlich ist das Hurricane 030-Board in verschiedenen Konfigurationen, die je nach Anwendungsbereich die perfekte Lösung darstellen:

Hurricane 030 mit 68030-Prozessor, 28 MHz
Die optimale Lösung z.B. für DTP- und Grafik-Anwender

mit 1 Mb 32Bit-RAM ___ **DM 4495,–**
mit 2 Mb 32Bit-RAM ___ **DM 4995,–**
mit 3 Mb 32Bit-RAM ___ **DM 5495,–**
mit 4 Mb 32Bit-RAM ___ **DM 5995,–**

Hurricane 030 mit 68030-Prozessor und 68882-Mathecoprozessor, beide 28 MHz
Die Top-Lösung z.B. für mathematische Anwendungen und 3D-Grafik

mit 1 Mb 32Bit-RAM ___ **DM 5495,–**
mit 2 Mb 32Bit-RAM ___ **DM 5995,–**
mit 3 Mb 32Bit-RAM ___ **DM 6495,–**
mit 4 Mb 32Bit-RAM ___ **DM 6995,–**



Kronos SCSI-Controller und Hurricane Accelerator Boards erhalten Sie im gutsortierten Fachhandel, bei den Filialen der Firma Schaulandt oder natürlich direkt bei IM.

Intelligent Memory
Wächtersbacher Str. 89
6000 Frankfurt 61

Telefon: 069/41 00-71 + 72
Telefax: 069/41 40 68



Intelligent Memory
Software & Peripherals



ist. Sprayen Sie wahllos darin herum. Machen Sie den Schriftzug zum Pinsel und plazieren Sie ihn mitten in die Fläche. PUT..AND trägt nur die Hintergrundfarbe auf. Die Anweisung löscht praktisch den Teil des Punktmusters, an der sich kein Schriftzug befindet — übrig bleiben die Punkte in der Form des Schriftzuges.

Mit XOR werden die Punkte der Unterlage invertiert, bei denen sich im aufzutragenden Ausschnitt die Vordergrundfarbe befindet. »BasicPaint« nutzt diese Technik, wenn der Pinsel das aktuelle Werkzeug ist, die Maustaste aber nicht gedrückt wird (Maus > = 0). In diesem Fall muß sich der Ausschnitt auf der Zeichenfläche bewegen lassen, ohne das der Untergrund zerstört wird. Dies geschieht durch zweimaliges Setzen des Bildausschnitts im Modus XOR. Beim ersten Invertieren wird der Ausschnitt sichtbar. Das zweite Invertieren macht den Vorgang wieder rückgängig — alles ist so wie vorher. Durch wiederholtes Setzen/Invertieren wird der Bildausschnitt zwar flackernd, aber deutlich sicht- und verschiebbar.

Wenn Sie die Zeile 6660 (Listing 6) in »BearbeiteMenue« einfügen und »BasicPaint« um »Pinselmodus« (ab Zeile 4210) ergänzen, können Sie den Pinselmodus so einstellen wie die Bildschirmauflösung.

Warum heißt das Ding eigentlich Pinsel? Zeichnen Sie mal einen Kreis. Füllen Sie ihn mit einer Farbe und machen Sie einen Pinsel daraus. Wenn Sie jetzt die linke Maustaste drücken und den Mauszeiger langsam verschieben, entsteht ein dicker »Pinselstrich« auf der »Leinwand«.

Gegenüber dem richtigen Malerpinsel hat unsere Methode noch den Vorteil, daß sich damit beliebige Pinselformen und -muster entwerfen lassen. Sie können sogar Ihren Namen zum Pinsel machen. Probieren Sie es aus.

»BasicPaint« verwendet die Pinseltechnik nicht nur zum Malen. Sie unterstützt außerdem die Einstellung von Linien- und Flächenmustern. Muster werden mit dem Befehl PATTERN eingestellt. Die Syntax:

```
PATTERN Linienmuster%,
Flächenmuster%
```

Der Parameter »Linienmuster%« ist eine kurze Ganzzahl (ein Wort), dessen Bits das Punktmuster bestimmen. Entspricht der dezimale Wert der Variable der Bitfolge »10001 00010001000«, so bestehen Linien aus einzelnen Punkten. Zwischen den Punkten befindet sich eine drei Punkte große Lücke. Wir wollten Sie nicht mit der Umrechnung dezimaler Werte in Bitfolgen belasten. Die Programmfunktion »MusterLinie« im Menü »Pinsel« verwendet den aktuellen Pinsel für die Einstellung des Linienmusters.

```
180 DIM FMuster%(15)

1110    GOSUB InitMuster

1880 InitMuster:
1890    FOR i=0 TO 15
1900      FMuster%(i)=&HFFFF
1910    NEXT i
1920    LMuster%=&HFFFF
1930    PATTERN LMuster%,FMuster%
1940    RETURN
1950

3970 PinselLMuster:
3980    GOSUB HoleBild
3990    PUT (0,0),Pinsel&,PSET
4000    IF POINT(0,0)=0 THEN LMuster%=0 ELSE LMuster%=-32768&
4010    FOR x=1 TO 15
4020      IF POINT (x,0)<>0 THEN LMuster%=LMuster% H + 2^(15-x)
4030    NEXT x
4040    PUT (0,0),Bild&,PSET
4050    PATTERN LMuster%
4060    RETURN
4070
4080 PinselFMuster:
4090    GOSUB HoleBild
4100    PUT (0,0),Pinsel&,PSET
4110    FOR y=0 TO 15
4120      IF POINT(0,y)=0 THEN FMuster%(y)=0 ELSE FMuster%(y)=-32768&
4130      FOR x=1 TO 15
4140        IF POINT (x,y)<>0 THEN FMuster%(y)=FMuster%(y)
            H + 2^(15-x)
4150      NEXT x
4160    NEXT y
4170    PUT (0,0),Bild&,PSET
4180    PATTERN ,FMuster%
4190    RETURN
4200
6640      IF MenueY=7 THEN GOSUB PinselLMuster
6650      IF MenueY=8 THEN GOSUB PinselFMuster
6660      IF MenueY=9 THEN GOSUB PinselModus

6740      IF MenueY=3 THEN GOSUB InitMuster
```

Listing 7. Jetzt können Sie Flächen mit Mustern füllen

Im Unterprogramm »PinselLMuster« (Listing 7) geschieht dies. Zeile 3990 druckt den Pinsel in die linke obere Ecke der Zeichenfläche. Vorher wird die Grafik zwischengespeichert. Dann wird mit POINT der erste Punkt links oben in der Ecke überprüft. Ist er in der Hintergrundfarbe gefärbt (also 0), bleibt Bit 15 der kurzen Ganzzahl »LMuster%« 0, im anderen Fall wird dieses Bit durch Zuweisung des Wertes -32 768& auf 1 gesetzt.

Von unserer Beschreibung der ersten beiden Listings (Umwandlung binär <-> dezimal) wissen Sie, daß dies die einzige Möglichkeit ist, das Vorzeichenbit einer Ganzzahl zu setzen. Die Addition von »2^15« muß fehlschlagen, weil dadurch der Zahlenbereich überschritten wird.

Bei den anderen Bits ist es einfacher. POINT überprüft der Reihe nach die Punkte (1,0) bis (15,0). Ist die Nummer der überprüften Farbe ungleich 0, wird durch Addieren des entsprechenden Stellenwertes die gewünschte Bitfolge in »LMuster%« erzeugt. Der PALETTE-Befehl in Zeile 4050 schließlich stellt das Linienmuster ein. »GOSUB Undo« stellt den ursprünglichen Bildinhalt wieder her und löscht damit den Pinsel links oben am Bildschirm.

Fast genauso funktioniert die Definition des Flächenmusters. Allerdings sind dafür 16x16 Bildpunkte notwendig. Der Parameter »Flächenmuster%« des PATTERN-Befehls ist ein Array mit 16 kurzen Ganzzahlen. Das Unterprogramm »PinselFMuster« (ab Zeile 4080) holt sich nach dem Plazieren des Pinsels in die linke obere Ecke die ersten 16 Punkte der ersten 16 Zeilen. Untersuchen Sie einmal die dafür verwendete Schleife in den Zeilen 4110 bis 4160. Sie ist ein interessantes Beispiel für die effektive Verwendung des Schleifenzählers und ineinander verschachtelte Schleifen.

In der Zeile 180 (Listing 7) wird das Array »FMuster%« dimensioniert. Der Aufruf von »InitMuster« in Zeile 1110 gehört in »InitBildschirm«. »InitMuster« bestimmt die Einstellung des Musters beim Programmstart. Wir haben ununterbrochene Linien und Flächenmuster eingestellt.

Sie können »InitMuster« auch über die Funktion »Reset Muster« aus dem Menü »Einstellungen« aufrufen. Damit wird ein eventuell eingestelltes Muster aufgehoben.

Ein Pinsel mit dem im Beispiel verwendeten Punktmuster zu erzeugen, ist schwierig.

Raster

Eine weitere Funktion soll das vereinfachen. Der erste Ansatzpunkt: Wir setzen keine Punkte für das Linienmuster, sondern ziehen Linien. Die sind besser zu sehen als Punkte. Das eigentliche Problem ist das punktgenaue Setzen der Linien. Praktisch braucht nur jede vierte X-Koordinate eine Linie gezogen werden. Wir werden »BasicPaint« so ändern, daß die Mauskoordinaten auf Vielfache von vier auf- oder abgerundet werden. So etwas Ähnliches haben wir schon bei der Dimensionierung von »Bild&« gemacht. Dort wurde auf das nächste Vielfache von 32 aufgerundet.

Listing 8 zeigt die notwendigen Schritte. Die Zeilen 270 und 280 der Hauptschleife müssen geändert werden. Stellen Sie sich vor, »akRastX« und »akRastY« wären vier. CINT führt eine Ganzzahldivision durch, rundet aber im Gegensatz zu INT das Ergebnis. Die Anweisungen

```
CINT(MOUSE(1)/4)*4
CINT(MOUSE(2)/4)*4
```

ermitteln das der augenblicklichen X- und Y-Koordinate des Mauszeigers am nächsten liegende Vielfache von vier.

Würden Sie mit dieser Einstellung alle möglichen Linien ziehen, sähe die Malfläche aus wie ein Netz. Solche Netze werden auch Raster genannt.

Die Voreinstellung von »akRastX« und »akRastY« (Zeile 800) ist 1. Das ergibt keine Rasterung. Wenn Sie die Funktion »Raster ein/aus« aus dem Menü »Hilfen« auslösen, wird das »Upro« »RasterEinAus« aufgerufen. Dort überprüft das Programm den Wert der Variablen Raster. Ist Raster gleich 0 (aus), bekommen »akRastX« und »akRastY« die Werte von



»RasterX« und »RasterY« zugewiesen. Die haben per Voreinstellung (Zeile 800) den Wert acht. Alle Mauskoordinaten sind jetzt Vielfache von acht. Durch die Zuweisung von »ein« an »Raster« wird dieser Modus bei erneutem Aufruf von »RasterEinAus« wieder ausgeschaltet.

Wir wollen Vielfache von vier und brauchen somit eine Möglichkeit zur Änderung von »RasterX«. Das Unterprogramm »Raster« (Zeile 4730 bis 4820) ist dafür da. Es wird mit der gleichnamigen Menüfunktion aufgerufen.

»Raster« verwendet »Num Eingabe« für die Anforderung der Werte. »NumEingabe« arbeitet so ähnlich wie »Meldung«. Im Unterschied dazu wird aber kein Text ausgegeben, sondern einer mit INPUT angefordert. Die Funktion VAL wandelt die eingegebene Zeichenkette in einen numerischen Wert um.

Wir benutzen deshalb eine Zeichenkettenvariable, weil nur dadurch die Eingabeanforderung vom Anwender mit <Return> ignoriert werden kann (VAL(Eingabe$)=0). Bei einer numerischen Variable würde der Computer nach Ausgabe von »Redo from Start« die Eingabe erneut anfordern.

Stellen Sie den Rasterwert für die X-Koordinate auf vier. Beantworten Sie die Frage nach dem Y-Wert mit <Return> (RasterY bleibt acht). Schalten Sie das Raster ein. Jetzt können Sie bequem die vier Linien ziehen. Schneiden Sie mit der Pinselfunktion aus der Mitte des Linienbündels einen Abschnitt heraus. Rufen Sie »Muster Linie« auf. Wenn Sie danach ein Werkzeug auswählen, das Linien zieht, werden diese das gewünschte Punktmuster besitzen. Verwenden Sie das Linienbündel auch als Füllmuster für Flächen.

```
270   MX=CINT(MOUSE(1)/akRastX)*akRastX
280   MY=CINT(MOUSE(2)/akRastY)*akRastY

620   Raster=aus

800 akRastX=1 : akRastY=1 : RasterX=8 : RasterY=8

4730 Raster:
4740   Prompt$="X-Raster:" : GOSUB NumEingabe
4750   IF e>0 THEN RasterX=e
4760   Prompt$="Y-Raster:" : GOSUB NumEingabe
4770   IF e>0 THEN RasterY=e
4780   IF Raster=ein THEN
4790     akRastX=RasterX
4800     akRastY=RasterY
4810   END IF
4820   RETURN
4830

6720      IF MenueY=1 THEN GOSUB Raster

6900      IF MenueY=2 THEN GOSUB RasterEinAus

6270 RasterEinAus:
6290   IF Raster=ein THEN
6310     akRastX=1 : akRastY=1 : Raster=aus
6320   ELSE
6340     akRastX=RasterX : akRastY=RasterY : Raster=ein
6350   END IF
6370   RETURN
6380

7140      IF Taste$="R" THEN GOSUB RasterEinAus

10350 NumEingabe:
10360 Eingabe:
10370   WINDOW 9,Prompt$,(10,100)-(10+LEN(Prompt$)*8,120),0,1
10380   INPUT Eingabe$ : e=VAL(Eingabe$)
10390   WINDOW CLOSE 9
10400   RETURN
10410
```

Listing 8. »RasterEinAus« ermöglicht durch Koordinatenrundung die präzise Mauspositionierung

Nach der Anwahl von »Muster Fläche« arbeitet das Werkzeug »Füllen« mit diesem Muster.

Unsere Pinselfunktion ist noch vielseitiger. Sie können damit Texte punktgenau plazieren. Normalerweise wird Text mit LOCATE positioniert. Das funktioniert aber nur spalten- bzw. zeilenweise. Texte können so nur an Punktpositionen stehen, die ein Vielfaches von acht sind (die Zeichen sind 8 x 8 Punkte groß).

```
330   GOSUB BearbeiteTastatur

7000 BearbeiteTastatur:
7010   IF Taste$<>"" THEN
7020     IF Taste$="z" THEN GOSUB Undo
7030     IF Taste$="L" THEN GOSUB Loeschen
7040     IF Taste$="p" THEN GOSUB Pinsel1
7050     IF Taste$="P" THEN Werkzeug=Pinsel
7060     IF Taste$="l" THEN Werkzeug=Linie
7070     IF Taste$="r" THEN Werkzeug=Rechteck
7080     IF Taste$="F" THEN Werkzeug=Fuellen
7090     IF Taste$="k" THEN Werkzeug=Kreis
7100     IF Taste$="t" THEN Werkzeug=Text
7110     IF Taste$="f" THEN GOSUB Farben
7120     IF Taste$="m" THEN GOSUB PinselModus
7190     IF Taste$="1" THEN Farbe=1
7200     IF Taste$="0" THEN Farbe=0
7210     IF Taste$=CHR$(27) THEN Klick=0 : GOSUB Undo
7220   END IF
7230   RETURN
7240
```

Listing 9. Jetzt lassen sich Menüfunktionen durch die Eingabe eines Kennbuchstabens aufrufen

Jetzt brauchen Sie den gewünschten Text nur noch zu schreiben, den Bildbereich mit der Pinselfunktion ausschneiden und dann können Sie die Zeichen an einer beliebigen Stelle punktgenau plazieren. Apropos Text: Schauen Sie sich mal das Unterprogramm »Text« in Ihrer Version von »BasicPaint« an. Warum wird in Zeile 9410 nach Ausgabe des Zeichens die Variable »Taste$« mit

`Taste$=""`

wieder gelöscht? Zu unserer Schande müssen wir zugeben, daß damit ein weniger elegantes Verfahren eingeleitet wird.

Betrachten Sie Listing 9. »BearbeiteTastatur« wird am Ende der Hauptschleife aufgerufen. Dieses Unterprogramm ermöglicht den Aufruf einer Menüfunktion mit der Tastatur. Sie haben sich sicher schon über die Buchstaben vor einzelnen Menüpunkten gewundert? Vor dem Zeichenwerkzeug »Linie« steht ein »l«. »BearbeiteTastatur« überprüft unter anderem, ob »Taste$= "l"« ist. Ist das der Fall, stellt die Anweisung »Werkzeug = Linie« den entsprechenden Modus ein.

Das darf natürlich nur dann passieren, wenn »BasicPaint« nicht im Textmodus ist. Stellen Sie sich vor, Sie wollen ein »l« auf dem Bildschirm haben. Sie drücken die Taste <l>, das »l« wird abgebildet und dann schaltet »BearbeiteTastatur« den Linienmodus ein. Der Textmodus ist damit beendet. Um das zu verhindern, löscht »Text« die Variable Taste$. Was ist daran schändlich?

Hier beeinflussen sich zwei funktionell unabhängige Unterprogramme. In einem werden die Voraussetzungen für den ordnungsgemäßen Ablauf eines unabhängigen »Upros« geschaffen. Das ist — und man kann das nicht genug betonen — die Wurzel vielen Übels bei der Programmierung. Wir gehen mit diesem schlechten Beispiel voran, weil die Textbearbeitung dadurch übersichtlicher wird — wenn man den Zusammenhang überschaut. In größeren Programmen kann man schnell die Übersicht über gegenseitige Abhängigkeiten verlieren. Dann werden die Nächte kürzer.

Bekommen Sie langsam ein Gefühl für die Leistungsvielfalt Ihres Malprogramms und für das Programmieren in Basic? Dann verpassen Sie nicht die nächste Ausgabe. »BasicPaint« bekommt eine Lupenfunktion für das Arbeiten im Detail. Wir werden Grafiken und Pinselausschnitte auf Diskette speichern. Das Malprogramm bekommt eine Toolbox — ein Fenster mit Symbolen zur schnellen Auswahl der Werkzeuge und Farben. Bis dahin — viel Spaß.

pa

Literaturhinweis:

[1] Bits & Bytes, AMIGA-Magazin 9/89, Seite 96

[2] Geheimsprache der Computer, AMIGA-Magazin 10/89, Seite 98

[3] Faszination Computergrafik, AMIGA-Magazin 3/89, Seite 84

AMIGA



»Ein Bild sagt mehr als tausend Worte!« Das gilt auch für Computer. Im Amiga wird die Grafik von der »graphics.library« und der »layers.library« gemanagt. Wie sie funktionieren, verrät dieser Teil von AMIGA-Insider.

von Franz Josef Reichert

Gaben die ersten Computer noch ausschließlich Zahlenwüsten von sich, so wurde schon bald über Textausgabe und -verarbeitung eine komfortablere Schnittstelle zum »menschengerechten« Dialog geschaffen. Kurz darauf wurde dem Computer das Zeichnen von Grafiken beigebracht. Heute sind grafische Benutzerschnittstellen mit symbolischen Bedienungselementen und quasi selbsterklärender Benutzerführung »in«. Computer ohne Grafikfähigkeiten sind auf dem heutigen Markt für Heim- und Personal-Computer undenkbar.

Bei der Realisierung aufwendiger Grafikschnittstellen stießen die Entwickler jedoch rasch an die Grenzen der Leistungsfähigkeit von üblichen Prozessoren. Leistungsfähigere Prozessoren mußten her, doch auch deren Reserven waren bald bis zum Letzten ausgereizt. Als vor knapp vier Jahren der erste Amiga 1000 ausgeliefert wurde, staunte die Fachwelt über seine in dieser Preisklasse einzigartigen Grafikeigenschaften.

Die Amiga-Entwickler haben sich für ihren Computer etwas Besonderes ausgedacht. Statt die Grafikausgabe allein dem Mikroprozessor zu überlassen, wird sie parallel und unabhängig von Coprozessoren übernommen. Und die beherrschen diese Disziplin meisterhaft, denn sie sind ja speziell dafür entwickelt.

Der Amiga verfügt über eine »bitmapped«-Grafikdarstellung, die man auch »Rastergrafik« nennt. Eine Grafik wird im Speicher durch eine bestimmte Anzahl von Bits repräsentiert, von denen jedes einen »Pixel« (Bildpunkt) darstellt. Der Elektronenstrahl des Monitors fährt von links oben nach rechts unten zeilenweise über den Bildschirm und zeichnet je nach Zustand des betreffenden Bits einen Punkt oder nicht. Die so entstehende Bildschirmgrafik wird »Playfield« genannt. Da sich mit einer Bitplane alleine noch keine farbigen Playfields darstellen lassen, verfügt der Amiga im Customchip »Denise« über 32 Farbregister mit je 4 Bit für die Farbanteile Rot, Grün und Blau. Jedes der Farbregister kann einen Wert aus der $2^{(3x4)}$ = 4096 unterschiedliche Farben umfassenden Palette speichern. Zur Zuordnung eines Farbregisters zum Bildpunkt werden mehrere Bitplanes gleichzeitig verwendet. Mit fünf Bitplanes lassen sich alle 32 Farben darstellen $2^5 = 32$. Bild 1 zeigt beispielsweise ein achtfarbiges Playfield mit drei Bitplanes.

Playfields können in unterschiedlichen Darstellungsmodi auf den Bildschirm gebracht werden. In der Horizontalen werden zwei Auflösungen unterstützt: »Low-Resolution« und »High-Resolution«. In der niedrigen Auflösung werden 320 Bildpunkte auf einer Bildschirmzeile dargestellt, die hohe Auflösung schafft 640. Die vertikale Darstellung kann entweder »Non-Interlaced« oder »Interlaced« erfolgen. Bei letzterer werden zwei versetzte Halbbilder nacheinander übertragen, wodurch allerdings die Bildwiederholfrequenz halbiert wird. Folge ist das berüchtigte »Interlace-Flimmern«. Dafür sind in diesem Modus 512 Zeilen sichtbar, die »Non-interlaced«-Darstellung schafft gerade 256. Diese Zahlen gelten für die europäischen PAL-Amigas mit einer Bildwechselfrequenz von 50 Hz. US-Amigas bedienen sich der NTSC-Norm mit einer Bildwechselfrequenz von 60 Hz und erlauben maximal 400 bzw. 200 Bildschirmzeilen.

Die genannten Auflösungsgrenzen sind als »Standardwerte« zu verstehen. Die Hardware ist in der Lage, auch größere Playfields darzustellen (»Overscan«), wobei die Grenze der horizontalen Auflösung bei 364 Lores- oder 704 Hires-Pixel liegt, die vertikale bei 282 und 564 im Interlace-Modus. Dabei muß man allerdings beachten, daß je nach Monitor-Typ und -justierung das Bild nur teilweise dargestellt wird. Ebenso kann es zu Kollisionen mit der Sprite-Darstellung kommen, so daß die Standardwerte einen guten Kompromiß darstellen und man sie nur in Ausnahmefällen überschreiten sollte.

In der hohen Auflösung ist die Farbanzahl auf maximal 16 beschränkt. Die Darstellung in der niedrigen Auflösung — Interlaced oder nicht — ermöglicht die Verwendung aller 32 Farbregister. Hier sind auch unter zwei grafischen Sondermodi mit gewissen Einschränkungen noch mehr Farben möglich.

Der erste hat den Namen »ExtraHalfBright« (EHB) und benötigt sechs Bitplanes, von denen die ersten fünf wie gewohnt ein Farbregister von 0 bis 31 bestimmen. Ist das korrespondierende Bit in der sechsten Bitplane gelöscht, übernimmt der Amiga die Farbe aus dem Register unverändert. Ist es dagegen gesetzt, so werden die Werte für Rot, Grün und Blau halbiert (Half Bright = halbe Helligkeit). Die Folge ist, daß der Farbwert nur noch mit halber Intensität erscheint. Es sind also insgesamt 64 Farben darstellbar, von denen aber nur 32 frei definiert werden können.

Der nächste Sondermodus hat den Namen »Hold and Modify« (HAM) und benötigt ebenfalls sechs Bitplanes, wobei die

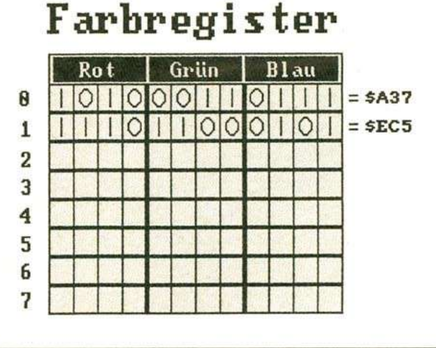


Bild 1. Die Bitkombination der Bitplanes bestimmt die Nummer des Farbregisters

Teil 6

KURSÜBERSICHT

Amiga-Insider verdeutlicht die Zusammenhänge und Abläufe im Betriebssystem des Amiga. Vorkenntnisse im Programmieren sind notwendig. Wenn Sie den Kurs verfolgen, machen wir Sie zum Amiga-Insider.

TEIL 1: Übersicht, Betriebssystem-Kern (Exec)

TEIL 2: Intuition — Die Bedieneroberfläche

TEIL 3: Geräte (Devices), input.device, keyboard.device, gameport.device, console.device, timer.device, serial.device, parallel.device, printer.device, audio.device, clipboard.device

TEIL 4: Zugriff auf die Diskette — dos.library, trackdisk.library

Teil 5: DOS-Prozeßkommunikation, Prozesse, Programmausführung, Aufbau der Disketten, Directories, Hashing, File-System, DOS-Handler

TEIL 6: Grafik und Text auf den Bildschirm — graphics.library, layers.library

TEIL 7: Kochrezept — Wie baut man sich ein eigenes Device oder eine eigene Library?

-Insider

ersten vier wie gewohnt eines von 16 Farbregistern bestimmen. Die letzten beiden Bitplanes dienen der Steuerung und können Bitkombinationen von binär %00 bis %11 (dezimal 0-3) annehmen. Bei Kombination %00 erscheint der Bildpunkt in der Farbe des gewählten Farbregisters von 0 bis 15. Bei den Bitkombinationen %01, %10 und %11 tritt der eigentliche HAM-Effekt in Aktion. Der Bildpunkt erhält zunächst die Farbe des links davon liegenden oder des Hintergrunds (Farbregister 0), falls es sich um den ersten Bildpunkt in der Zeile handelt (Hold = Festhalten). Dann wird entsprechend der Bitkombination aus den letzten beiden Bitplanes entweder der Rot- (%10xxxx), Grün- (%11xxxx) oder Blauanteil (%01xxxx) durch den Wert aus den ersten vier Bitplanes ersetzt (Modify = Verändern). Auf diese Weise können alle 4096 möglichen Farben auf einem Playfield dargestellt werden. Allerdings ist ein Bildpunkt nur in den ersten 16 Farben vollständig unabhängig von seinem Vorgänger. Es müssen mindestens drei Pixel aufeinanderfolgen, bevor eine vollständig andere Farbe dargestellt werden kann. Gerade bei fließenden Farbübergängen fällt diese Einschränkung jedoch nicht so sehr ins Gewicht, da sie den natürlichen Gegebenheiten sehr nahe kommt. In der Natur sind starke Farbkontraste selten. Haupteinsatzgebiet ist daher die Darstellung von digitalisierten Bildern und Ray-Tracing-Grafiken.

Bisher haben wir immer nur einfache Playfields betrachtet. Besonders nützlich, gerade für die Spieleprogrammierung, ist die Möglichkeit, zwei unabhängige Playfields übereinanderzulegen. So kann beispielsweise bei einem Flugsimulator das obere Playfield die Bedienungsinstrumente enthalten, das untere hingegen einen Ausschnitt aus der Umgebung zeigen, der durch ein Fenster des oberen Playfields sichtbar wird. Auch hierzu bietet der Amiga eine Sonderbetriebsart mit Namen »Dual-Playfield« (Dual = doppelt). Für beide Playfields können zusammen maximal sechs Bitplanes im niedrigen und vier im hochauflösenden Modus verwendet werden. Damit verfügt jedes Playfield über maximal acht bzw. vier Farben.

Playfields

Playfield 1 benutzt die ungeraden, Playfield 2 die geraden Bitplanes. Die Farbregister werden von 0 bis 7 für Playfield 1 und von 8 bis 15 für Playfield 2 verwendet, in der hohen Auflösung fallen jeweils die oberen vier weg. Alle Playfield-Punkte in der unteren Farbe erscheinen dabei für den Betrachter »durchsichtig«, lassen also das darunterliegende Playfield sichtbar werden. Übrigens kann die Priorität der Playfields frei bestimmt werden; Playfield 1 kann sowohl über als auch unter Playfield 2 liegen.

Alle bisher besprochenen Eigenschaften der Grafikhardware werden durch den Custom-Chip »Denise« ermöglicht. Trotz seiner beachtlichen Leistungsmerkmale stellt dieser Chip alleine noch keine Innovation dar. Der Videochip »VIC« im guten alten C 64 funktioniert auf ähnliche Weise — natürlich nicht ganz so leistungsfähig. Herausragende Leistung resultiert im Amiga nicht nur durch viele Farben und zahlreiche Grafikmodi, sondern vor allem durch deren flexible Handhabung. Anfangs haben wir festgestellt, daß die Grafikausgabe nicht durch den Hauptprozessor erledigt wird, sondern über Coprozessoren. Um schnell zwischen hoher und niedriger Auflösung umzuschalten, Farbwerte zu verändern und Grafikmodi zu wechseln, müssen die Register von »Denise« ständig mit neuen Werten beschrieben werden. Sollte die CPU diese wie beim C 64 ständig »vorbeten« müssen, würde ein Großteil der Prozessorleistung damit »verschwendet«. Im Amiga übernimmt diese Arbeit daher der »Copper«, der im Customchip »Agnus« integriert ist. Der



Copper ist ein sehr einfacher Hilfsprozessor, der nur eine Disziplin beherrscht: Er kann die Hardware-Register mit Werten beschreiben, wenn der Rasterstrahl eine definierte Position auf dem Bildschirm erreicht. Dazu arbeitet er ein spezielles Programm ab, die »Copperliste«. Der Copper versteht nur drei Befehle:

— Warten auf eine Rasterstrahlposition (WAIT)
— Beschreiben eines Registers (MOVE)
— Überspringen des nächsten Befehls, falls eine Raststrahlposition bereits überschritten wurde (SKIP).

Wer sich für die Feinheiten der Copper-Programmierung interessiert, findet am Ende des Artikels einige Buchvorschläge.

Schnelle Grafikausgabe erfordert es häufig, bestimmte Speicherbereiche zu verschieben, mit Werten zu füllen oder zu kopieren. Diese im Grunde stumpfsinnigen »Datenschaufeleien« müssen in herkömmlichen Rechnern ebenfalls von der CPU übernommen werden. Es liegt auch hier nahe, einen speziellen Baustein damit zu beauftragen. Im Amiga erledigt der »Blitter«, Bestandteil von »Agnus«, diese Übung mit der atemberaubenden Geschwindigkeit von bis zu 14,32 Millionen Bildpunkten pro Sekunde, schneller als es die CPU je könnte. »Blitter« steht als Abkürzung für »Block-Image-Transferer«, was etwa soviel wie »Bildteil-Übertrager« bedeutet. Der Blitter im Amiga kann weitaus mehr, als nur Speicherbereiche zu kopieren. Er kann bis zu drei Quellen logisch verknüpfen und an ein Ziel senden. Zusätzlich kann man den Blitter zum Flächenfüllen und Linienziehen einsetzen. Ganz nebenbei wird er auch noch zum Decodieren der Diskettendaten »mißbraucht«. Auch hier verweisen wir für die genauen Zusammenhänge auf die einschlägige Literatur.

Alle diese Höchstleistungen erfordern außer Rechenzeit auch noch häufigen Zugriff auf den Speicher. Beispielsweise müssen zur Darstellung eines Lores-(320x200)Playfields mit 32 Farben in der Sekunde ca. 1 Million Speicherzugriffe ausgeführt werden. Da die Übertragung mit der CPU aber viel zu lange dauern würde, dürfen die Customchips auch direkt auf den Speicher zugreifen, um sich mit den nötigen Daten zu versorgen. Dieser Vorgang wird DMA (für »Direct Memory Access«) genannt und von »Agnus« gesteuert. DMA ist für die Customchips zur Zeit nur auf den unteren 512 KByte des Speichers möglich, der deswegen auch »Chip-Memory« genannt wird. Neuere Amiga-Modelle unterstützen Chip-RAM bis zur Speichergröße von 1 MByte, was komplexere Grafiken erlaubt.

Im Multitasking-Betriebssystem des Amiga wird der Zugriff auf die Grafikhardware über die »graphics.library« gesteuert. Sie stellt Funktionen und Kontrollstrukturen zur Verfügung, die einen systemkonformen Ablauf sicherstellen.

Bei mehreren konkurrierenden Tasks muß die Bildschirmausgabe koordiniert werden, um Kollisionen zu vermeiden. Da aber nur ein »physikalischer« Bildschirm vorhanden ist und eine wechselseitige Benutzung des gesamten Bildes sicher nicht sinnvoll wäre, wird dieser über die Software in mehrere »virtuelle« Bildschirme zerlegt, die jedem Programm einen privaten Ausgabebereich zur Verfügung stellen. Dies erreicht beispielsweise der Betriebssystemteil Intuition über seine »Screens« und »Windows«. Grundlegend dafür sind Strukturen aus der graphics.library, die im folgenden besprochen werden. Sie stellen die niedrigste Software-Ebene dar, auf der eine Kommunikation mit der Grafikhardware möglich ist. Bild 2 zeigt die Zusammenhänge der einzelnen Elemente.

Umfassendstes Objekt ist die »View«-Struktur, die einen gesamten virtuellen Bildschirm beschreibt. Sie enthält zwei Copper-Listen, von denen eine ständig (»LOFCprList« für »Long-Frame-Copperlist«), und die andere (»SHFCprList« für »Short-Frame-Copperlist«) nur für die geraden Bildschirmzeilen im Interlace-Modus gebraucht wird. Zwei Einträge bezeichnen die Lage zur linken oberen Ecke des physikalischen Bildschirms. »DxOffset« hat normalerweise den Wert 129 und »DyOffset« den Wert 44, was auf einem Monitor in Verbindung mit den Standard-Auflösungen ein zentriertes Bild ergibt. Zur Ausnutzung des »Overscan« muß man diese Werte etwas kleiner wählen. Für den Commodore-Monitor 1084 haben sich für DxOffset 116 und für DyOffset 28 bewährt. »Modes« beschreibt den Modus des Views (s. o.).

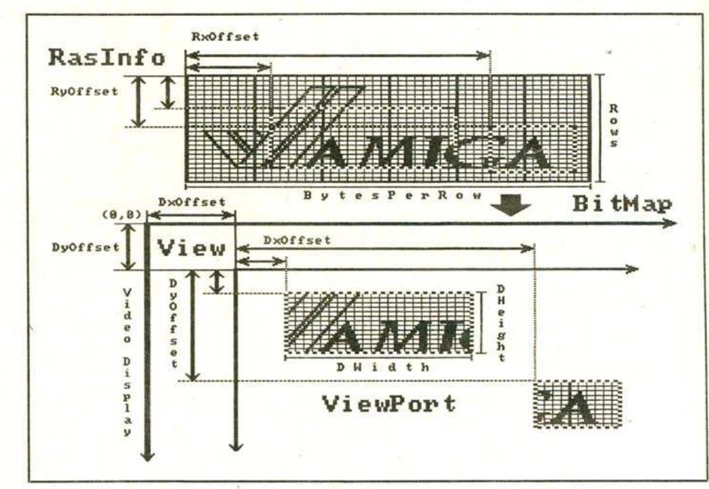


Bild 3. Ein Rastport kann beliebig positioniert werden

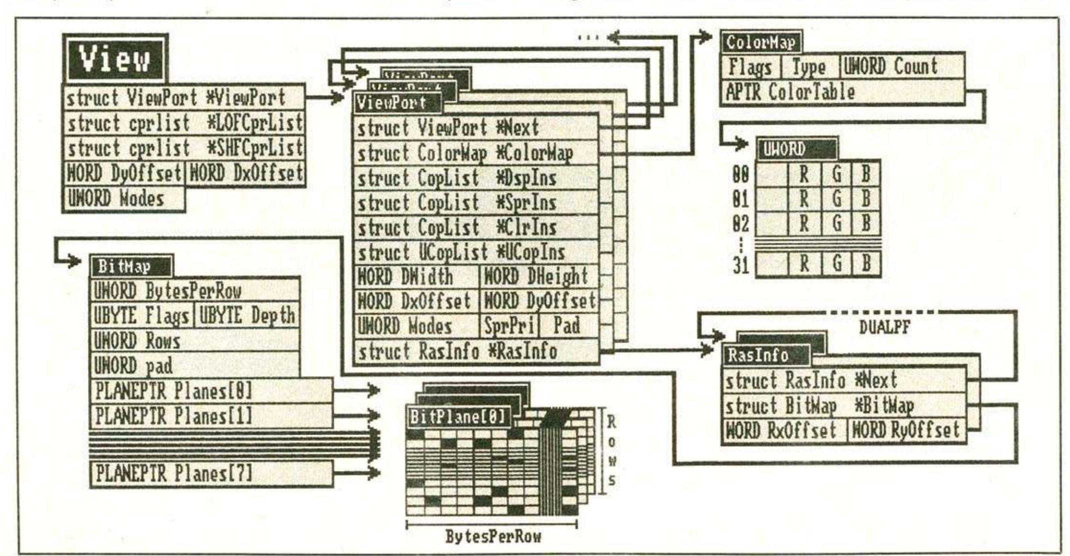


Bild 2. Von der View-Struktur ausgehend erreicht man alle Elemente des Grafiksystems

Aussicht

Der View kann seinerseits mehrere »ViewPorts« enthalten, die über den Eintrag »Next« verkettet sind. Das sind rechteckige Bildschirmausschnitte, die jedoch einigen Einschränkungen unterworfen sind: Sie dürfen sich nicht überlappen, müssen durch mindestens eine Leerzeile voneinander getrennt sein und dürfen nicht horizontal nebeneinanderliegen. Die relative Position zur View-Struktur wird auch hier durch die Werte »DxOffset« und »DyOffset« beschrieben; »DWidth« und »DHeight« beschreiben die Breite und Höhe eines View-Ports. Mit dem Eintrag »Modes« wird der Grafikmodus festgelegt. Aus allen bisher genannten Einträgen resultieren insgesamt drei sogenannte »Zwischencopperlisten«, auf die die Zeiger »DspIns«, »SprIns« und »ClrIns« verweisen. Über »UCopIns« kann der Programmierer eine eigene Copperliste einbinden. Aus diesen vier Copperlisten setzt das Betriebssystem

**** NEU in DÜSSELDORF ****

MZ Computer, 4000 Düsseldorf 1, Tel.: 0211-151485, Postfach 190272

Laufwerke:

3,5"-Amigalaufwerk intern mit Anleitung und Einbau-Kit		179,-
3,5"-Amigalaufwerk extern abschaltbar, Bus durchgeschleift		260,-
5,25"-Amigalaufwerk extern abschaltbar, Bus durchgeschleift MS-DOS 40/80-Track		280,-

Amiga-Zubehör:

Bootselector df0:-df1: df0:-df2: df0:-df3:	mit Einbauanleitung	16,-
Bootselector df1:-df2: df1:-df3:	mit Einbauanleitung	16,-
Virusfinder Hardware		40,-
Mouse-PAD		12,-
Soundsampler für Amiga 1000 A500/A2000		79,-
Emulatorkabel Floppy 1541 an Amiga		19,-
Kickstartumschaltplatine 1 x Rom 2 x Eprom		59,-
Kickstartumschaltplatine mit Guardian V1.2 oder V1.3		149,-
Kickstart V1.3 Epromsatz		100,-
Kickstart V1.2 Epromsatz		100,-
Speichererweiterung A500, 512 KB mit Uhr		Preis auf Anfrage
Drucker-Kabel für IBM, ATARI und AMIGA		23,-

Jetzt endlich ist er da, der leise Lüfter f. den A2000 m. Einbaumaterial u. Anleitung 59,-

Jetzt endlich ist es da, das super Kopierprogramm, das beim Kopieren VIREN erkennt. Virenerkennung – Boot View – kopiert gleichzeitig auf drei Laufwerke. Kopieren mit einem Laufwerk möglich im RAM Copy Modus – Disk-Check Verify auch abschaltbar – Formatier-Funktion

3,5" 2DD	50 Stück plus Diskettenbox	100,-
3,5" 2DD	im 10er-Pack	18,-
5,25" 2D	100 Stück plus Diskettenbox	69,-
5,25" 2D	im 10er-Pack	5,90
80-Disketten-Box für 3,5"		12,50
100-Disketten-Box für 5,25"		10,50
Media-Boxen für 3,5"		38,-

Und noch eine Zugabe für alle diejenigen, die nicht genug Platz auf ihrem Schreibtisch haben. DER TRAK-BALL für alle AMIGA-TYPEN 89,-

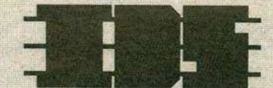
AMIGA-PD-Schnell-Versand

Fred Fish	-220	Taifun	-100	CACTUS	- 29
RPD	-164	Rainer Wolf	- 15	ACS	-160
Kickstart	-180	Franz	- 28	Auge	- 33
Panorama	-32b	Save	-36b	u.a. Serien auf Lager	

Eine neue Serie für den AMIGA. Diese dürfen in keiner PD-Sammlung fehlen mit 12 Intro-Disketten, 10 Musikdisketten, 9 Sonixdisketten und 8 Utilitydisketten mit bis 28 Programmen pro Disk.

Einzeldisk 5,-, ab 10 4,70, ab 20 4,40, ab 50 3,90, ab 100 3,50
es wird auf 2DD 3,5" oder 5,25" 2D-Disketten kopiert.

Lieferung gegen Vorkasse, Scheck oder NN 8,- DM.
Bei schriftlicher Bestellung bitte die Anschrift in Blockbuchstaben.



IDS Hard und Software GMBH
Frohnberg 23, 6921 Epfenbach

3.5" AMIGADRIVE extern
1 Jahr Umtauschgarantie

Sonder 195.– posten

Solange Vorrat reicht!

Tel. 07263/5693

---

m.a.r peter rauscher's - COMPUTERSHOP

A-1100 WIEN WELDENGASSE 41

DE LUXE SOUND DIGITIZER A 1000	öS	1890,-	(≙ 270,00 DM)
dito Amiga 500	öS	1990,-	(≙ 284,29 DM)
DE LUXE View-Farbdigitizer	öS	3980,-	(≙ 568,57 DM)
Diskette 3,5" DS/DD mit Garantie	öS	17,-	(≙ 2,43 DM)
PROFEX 3,5" Drive, abschb., durchgeschl. Bus	öS	2390,-	(≙ 341,43 DM)
A590-Festplatte	öS	9990,-	(≙ 1427,15 DM)
PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE: Größte Auswahl in Österreich			
Einzeldiskette	öS	50,-	(≙ 7,14 DM)
ab 20 Stück/pro Disk	öS	45,-	(≙ 6,43 DM)
SUPRA MODEM 2400 Baud	öS	4490,-	(≙ 641,43 DM)

Autorisierter COMMODORE-Fachhändler
Beratung – Service – Verkauf
NEU: Komplette DTP-Lösungen

TELEFON 0222/62 15 35

PREIS HIT'S - KEINE VERSANDKOSTEN - KEIN MINDESTBESTELLWERT

Inhaber:
Brigitta Alberts

KALTRONIC *Alberts*

DIE COMPUTER-FÜCHSE

IC 8520	DM 29,--
Eprommer dieses Epromprogrammgerät ist eine der schnellsten und komfortabelsten Programmiergeräte auf dem Markt. Die Diskette mit der Treibersoftware erhalten Sie gegen eine Schutzgebühr von DM 5,--. Diese Gebühr wird bei Kauf des Eprommers abgezogen	DM 169,--
Sound Sampler Mono	DM 85,--
Video-Digitizer in Echtzeit 2 Disketten mit Treibersoftware und digitalisierten Bildern erhalten Sie gegen eine Schutzgebühr von DM 10,--. Diese Gebühr wird bei Kauf des Videodigitizer abgezogen	DM 499,--
Nibbler Kopierprogramm Eurosystems	DM 89,--
Testboard f. A. 500,1000,2000	DM 20,--
Kabel	
2211 Amiga Datentransferkabel für A500 für Floppy 1541	DM 23,95
2215 Amiga Datentransferkabel für A1000für Floppy 1541	DM 23,95
2040 DFÜ-Kabel f.A500 und 2000 2x25pol. Buchse SD	DM 22,95
2041 DFÜ-Kabel f.A500/1000/2000 25polB.auf 25pol. Stecker	DM 22,95
2042 DFÜ-Kabel f.A1000 2x25pol. Stecker SD	DM 22,95
2115 Monitorkabel f.alle Amiga Monitore mit Scarteingang 23pol. SD + 2xCynch/Scart	DM 22,95
2043 Centronic's Druckerkabel (nicht für Amiga 1000) 25 pol. SD/36 pol. Centr.	DM 22,95
Amiga Maus Original Commodore	DM 85,--

Versand: Nachnahme/Euroscheck

Waldstr. 77c · 5800 Hagen 7 · ☎ 0 23 31 / 40 40 20 · Fax: 0 23 31 / 40 59 03

AMIGA-MEDIZIN auf Datamat Plus/Professional

MED-LERNPROGRAMM
Lernprogramm (9 Disketten) für Heilberufe von Termini bis Pathologie. Gesamtprogramm **DM 495,-.** Demo für Werkbank DM 10,-. Demo für Datamat (Programmauszug) DM 15,-

MED-AMIGA
Medizinische Datenbank mit ca. 350 Krankheiten; jede mit Ätiologie – Symptomatik – Diagnostik – DD auf einer Bildschirmseite. Volltextsuche über alle Felder nach frei wählbaren Begriffen, Selektionen, Querverweise. (inkl. meldepflichtige Krankheiten) **DM 148,-**
Demo für Datamat DM 15,-. PD Infektions-Geschlechtskrankheiten DM 10,-

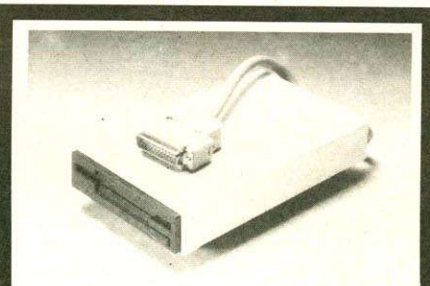
PRIVATPATIENT
Komplette Praxisverwaltung für HP – homöopath. Ärzte, Masseure. Patientenkartei, Behandlungsblätter, Liquidation, Mahnwesen, Buchhaltung, Kassenbuch, Werbung usw. GOÄ – GebüH – Beihilfe – Post – Schreibprogramm für Praxis kompl. **DM 2** **Neu**

T-PLAN 5
Universeller Terminplaner für 5 Jahre. Individuelle Tagespläne, Wochenpläne, Monatspläne, Jahrespläne und Langzeitplan. Monatsplan und bis zu 3 Tages-Wochenpläne auf einer Bildschirmseite. Praxisplanung, Patiententermine, Reise u.v.m. nur **DM 48,-** **Neu**

SIMIL AMIGA
Die flexible homöopathische Datenbank von Praktikern für Praktiker.
Dokumentationsbroschüre anfordern.

Datamat Plus DM 199,-. Datamat Professional DM 499,-

proLinea Potsdamer Str. 102
1000 Berlin 30, Tel.: 030/2618387



NEC 1037A beige 239,-

Amiga 12/88 berichtet: Einen sehr guten Namen haben sich durch Zuverlässigkeit und gute Verarbeitung die NEC-Laufwerke von AHS gemacht....

- anschlußfertig an alle Amigas, amigafarbenes Stahlblechgehäuse
- 100 % kompatibel zu allen Programmen, ultraslimeline im Format
- Amiga Controller: 100 % CMOS, geringer Stromverbrauch
- ca. 65 cm Kabel, Sonderlänge bis 1,5 m gegen Aufpreis (15,-)
- Busdurchführung bei Bedarf gegen 20,- Aufpreis
- 1 Jahr Garantie auf Electronic & Mechanik, da autorisierter NEC-Händler der dtsch. NEC-Werksvertretung (Rein)

NEC 1037A Doppellaufwerk, wieder lieferbar 478,-

A 500 512 KB-Erweiterung <260,-

Aktuelle Preise mit 60 - 80 - 100 oder 120 ns RAMs erfragen

1. abschaltbares Modell auf dem deutschen Markt, seit 10/87 erfolgreich im Markt eingeführt, akkugepufferte Quarzechtzeituhr (justierbar), 100 % kompatibel durch 256er RAMs inkl. ausführlicher deutscher Einbauanleitung!!

Versand: UPS-Nachn. + Vk-anteil/Scheckvork. +7,-, Bar in Ebf +3,-.

AHS – Amegas Hard- & Software Vertriebs GmbH
Postfach 100248, 6360 Friedberg 1
Ladenverkauf: Schirngasse 3-5
Tel. 06031-61950 (Mo-Fr 9-13.30 h, 14.30-18 h, Sa. 9-13 h)

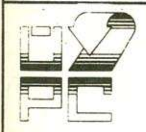
PROBLEME MIT ENGLISCHER ANLEITUNG?

Übersetzen von englischen Bedienungsanleitungen, Computerhandbüchern und Programmen für AMIGA, Atari, Macintosh, MS-DOS, Unix-Xenix, Periferiegeräte und andere durch *Spezialisten.*

Sonderangebote deutscher Anleitungen für AMIGA

Aegis Sonix	**39,–**	**DBW Render**	**20,–**
Flight Simulator II	**29,–**	**Dr. Ts' KCS**	**59,–**
Aegis Draw plus	**59,–**	**Grabbit**	**20,–**
Aegis Impact	**39,–**	**CLI-Mate**	**20,–**
Aegis Audiomaster	**39,–**	**PrtDrvGen Druckertreibergenerator**	**15,–**
Sekaassambler	**29,–**	**Galileo**	**29,–**

Bei Versand im Inland berechnen wir DM 5,– für Porto Verpackung/NN.
Versand ins Ausland nur mit Vorauskasse + DM 4,– für Porto/Verpackung



0 83 74 - 98 73

T. Sonnenmoser · Hauptstraße 26 · D-8961 Haldenwang



die Gesamtcopperlisten für den View zusammen. Von Bedeutung sind auch die beiden Verweise »ColorMap« und »Ras Info«.

»ColorMap« ist der Verweis auf eine Struktur gleichen Namens, über die die Farbwerte des ViewPorts bestimmt werden. »Flags« und »Type« werden in der derzeitigen Betriebssystemversion nicht benutzt, »Count« steht für die Zahl der Einträge eines UWORD-Arrays, auf das der Zeiger »ColorTable« verweist. Hier sind die Farbanteile für alle benutzten Farbregister nach folgendem Bitmuster abgelegt: Bit 0 bis 3 für den Blau-, Bit 4 bis 7 für den Grün- und Bit 8 bis 11 für den Rot-Anteil. Die oberen 4 Bit werden nicht benötigt, da die internen Farbregister von »Denise« ebenfalls nur 12 Bit breit sind.

»RasInfo« zeigt auf eine neue Struktur gleichen Namens. Dort stehen in den Einträgen »RxOffset« und »RyOffset« die Start- und Endwerte, mit denen die Daten aus der Rastergrafik übernommen und in den ViewPort eingeblendet werden. Ist die Rastergrafik größer als der ViewPort, kann über die Offsets der sichtbare Ausschnitt bestimmt werden. Eine Verkettung von zwei RasInfo-Strukturen wird für den Dual-Playfield-Modus über den Eintrag »Next« vorgenommen, wobei ein Bit im Eintrag »Modes« der ViewPort-Struktur die Priorität der Playfields angibt.

Die eigentliche Rastergrafik wird über die Struktur »BitMap« bestimmt, die über den gleichnamigen Zeiger der RasInfo-

Bildaufbau

Struktur eingebunden wird. In dieser finden sich Zeiger auf die Bitplanes »Planes[0..7]«, in welchen die Rastergrafik gespeichert ist. »BytesPerRow« ist die Länge einer Bildschirmzeile, in der ein Bit genau ein Pixel speichert, ein Byte folglich acht Pixel. Eine Lores-Bildschirmzeile besteht aus 320 Pixel und benötigt 80 Byte, eine Hires-Zeile dementsprechend die doppelte Anzahl. Die Höhe der Rastergrafik steht in »Rows«. Schließlich bestimmt der Eintrag »Depth« die Anzahl der verwendeten Bitplanes. Auf die Bitplanes greifen die Customchips zur Bilddarstellung zu (»BitPlane-DMA«). Im Gegensatz zu den Kontrollstrukturen müssen sie deshalb im CHIP-Memory liegen. Das Zusammenwirken aller Strukturen ist in Bild 3 gezeigt; aus einer Rastergrafik werden zwei Ausschnitte in zwei unabhängigen ViewPorts dargestellt. Die Offsets der RasInfos bestimmen zusammen mit DHeight und DWidth aus dem ViewPort den Bildausschnitt. Über DxOffset und DyOffset wird die Lage der ViewPorts relativ zum View bestimmt, DxOffset und DyOffset der View-Struktur geben schließlich die Lage auf dem Bildschirm an. Der Vereinfachung wegen wird hier nur eine Bitplane verwendet.

Zur Darstellung eines kompletten Views sind also mehrere Initialisierungsschritte notwendig, die von den Funktionen der graphics.library übernommen werden. Im folgenden sind sie zusammengefaßt:

- Speicherbeschaffung für die benötigten Strukturen und Initialisierung über InitView(), InitVPort(), InitBitMap(), GetColorMap() und AllocRaster().
- Verkettung der Strukturen und Einsetzen der Offsets, Auflösungen und ViewModes.
- Berechnung der Zwischencopperlisten für jeden ViewPort und der Gesamtcopperlisten über MakeVPort() und MrgCop().
- Anzeige des kompletten Views über LoadView().

Nach dem Anzeigen des Views die Zwischencopperlisten über FreeVPortCopLists() und die Gesamtcopperlisten (im Interlace-Modus kommt zur LOFCprList noch die SHFCprList hinzu) über FreeCprList() freigeben.

- Bitplanes und ColorMap über FreeRaster() und FreeColorMap() sowie Speicher aller Strukturen freigeben.

Wir haben nun Möglichkeiten diskutiert, Playfields auf dem Bildschirm darzustellen. Was noch fehlt, ist das Instrumentarium, um Text und Grafik darin darzustellen. Wenn wir einen Vergleich zum wirklichen Leben herstellen, können wir die Playfields als eine Art Leinwand betrachten. Wir brauchen aber zum Zeichnen und Schreiben noch einige Geräte mehr, nämlich Stifte, Lineale, Zirkel, Schablonen und Pinsel unterschiedlicher Stärke. Viele von Ihnen werden einwenden, daß diese Utensilien eher zum Malen geeignet sind, zum Schreiben bedarf es ja wohl einer Schreibmaschine! Aber genauso wie der Mensch auch ohne Schreibmaschine — nämlich von Hand — schreiben kann, kann der Amiga Text darstellen, indem er die Buchstaben »malt«. Gegenüber herkömmlichen Computern, die einen eigenen Textmodus kennen und zur Grafikdarstellung umschalten müssen, bietet der Amiga über frei definierbare Schriftsätze, problemlose Grafikeinbindung und Blitter-unterstütztes Scrolling — geradezu traumhafte Bedingungen für Desktop Publishing und anderes.

Die graphics.library stellt über die Struktur »RastPort« (Bild 4) eine ganze Menge Beeinflussungsmöglichkeiten für Text- und Grafikausgabe zur Verfügung. Die Verbindung zu unsererm View erfolgt im einfachsten Fall über den Zeiger »BitMap«, nachdem die Struktur mit InitRastPort() vorbereitet wurde. Die Einbindung über den Zeiger »Layer« wollen wir später erörtern, betrachten Sie zunächst die RastPort-Struktur isoliert. Über »Mask« können die Bitplanes bestimmt werden, die von nachfolgenden Zeichenoperationen betroffen werden sollen. Bitplane 0 wird betroffen, wenn Bit 0 gesetzt ist, Bit 1 steht für Bitplane 1 und so fort. Zunächst haben wir drei Zeichenstifte: »FGPen« (auch »APen«) steht für die Vordergrundfarbe, »BGPen« (»BPen«) für die Hintergrundfarbe. Besondere Bedeutung bei Füll-

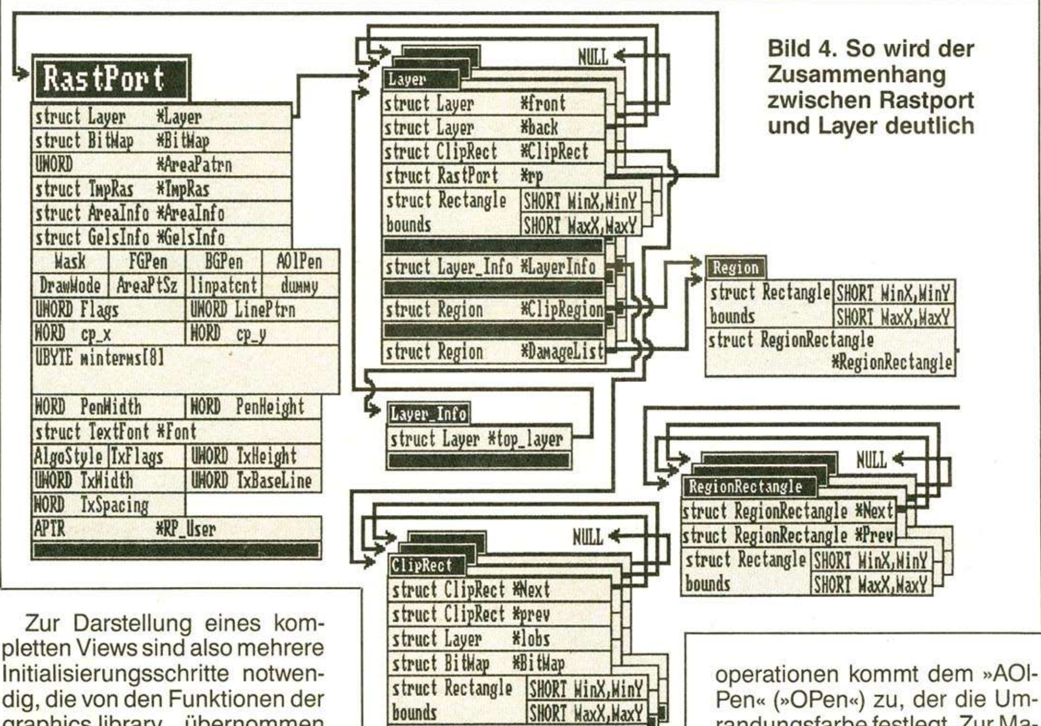


Bild 4. So wird der Zusammenhang zwischen Rastport und Layer deutlich

operationen kommt dem »AOlPen« (»OPen«) zu, der die Umrandungsfarbe festlegt. Zur Manipulation stehen die Funktionen SetAPen(), SetBPen() und SetOPen() zur Verfügung. »DrawMode« gibt den aktuellen Zeichenmodus an, der über die Funktion SetDrMd() gewählt werden kann. Die Einträge »LinePtrn« und »linepatcnt« legen ein 16-Bit-Muster fest, das zum Linienziehen mit der Funktion Draw() verwendet wird. Damit können alle Formen von punktierten und strichpunktierten Linien über die Funktion SetDrPt() definiert werden. Zum Flächenfüllen über Flood(), RectFill() und AreaFill() können auch Muster verwendet werden, die mit SetAfPt() im Eintrag »AreaPatrn« festgelegt werden.



Dazu müssen zunächst die Hilfsstrukturen »AreaInfo« und »TmpRas« zur Verfügung gestellt werden, was die Funktionen InitArea() und InitTmpRas() erledigen. Die Positionierung der Zeichenstifte wird für alle Operationen durch den »Grafikcursor« bestimmt, der durch die Einträge »cp__x« und »cp__y« beschrieben wird. Dieser kann unmittelbar über die Funktion Move() positioniert werden. Zur Festlegung der Zeichensätze verweist der Eintrag »Font« auf eine Struktur namens »TextFont«. Die Fonts befinden sich bis auf einen fest installierten, der im ROM zu finden ist, ausnahmslos auf Diskette. Damit eröffnet sich ein unerschöpfliches Spektrum an Schriften für den Amiga. Einige Programme unterstützen sogar mehrfarbige Zeichensätze. Über die Funktion SetFont() können die Zeichensätze eingestellt werden, SetSoftStyle() legt die Schriftart fest (normal, fett, kursiv, unterstrichen). AskFont() und AskSoftStyle() dienen zur Abfrage der Festlegung, AddFont(), OpenFont(), RemFont() und CloseFont() übernehmen dabei Verwaltungsaufgaben. Die Diskettenfonts werden zusätzlich über die »diskfont.library« verwaltet. Die Textausgabe selbst erfolgt über die Funktion Text(). Außer den bereits genannten sind in der graphics.library weitere Funktionen zum Zeichnen von Ellipsen, einzelner Punkte und Polygonen zu finden. Außerdem bietet sie zur Copperprogrammierung und zum Schneiden, Löschen, Verknüpfen und Kopieren rechteckiger Bildschirmbereiche zahlreiche Funktionen (siehe angegebene Literatur).

Statt endloser Funktionslisten befassen wir uns mehr mit den Zusammenhängen der zweiten Möglichkeit, einen RastPort in den View einzubinden. Eingangs hatten wir die Notwendigkeit beschrieben, in einem Multitaskingsystem jedem Programm seinen eigenen Ausgabebereich zuzuweisen. Grundlegende Strukturen und Funktionen dazu stellt die layers.library zur Verfügung.

Den Begriff »Layers« kann man mit »Lagen« übersetzen. Stellen Sie sich die Layers als mehrere Blatt Papier vor, die auf einem Schreibtisch angeordnet werden sollen, wobei sie nicht nur nebeneinander-, sondern auch übereinanderliegen können. Dabei können alle Layer die BitMap des ViewPorts gemeinsam benutzen, da ja immer nur der sichtbare Teil eines Layers dargestellt werden muß.

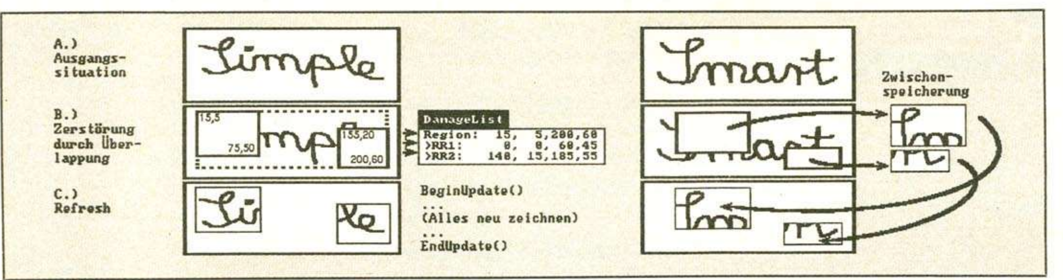


Bild 5. So funktioniert das Refreshing der layers.library

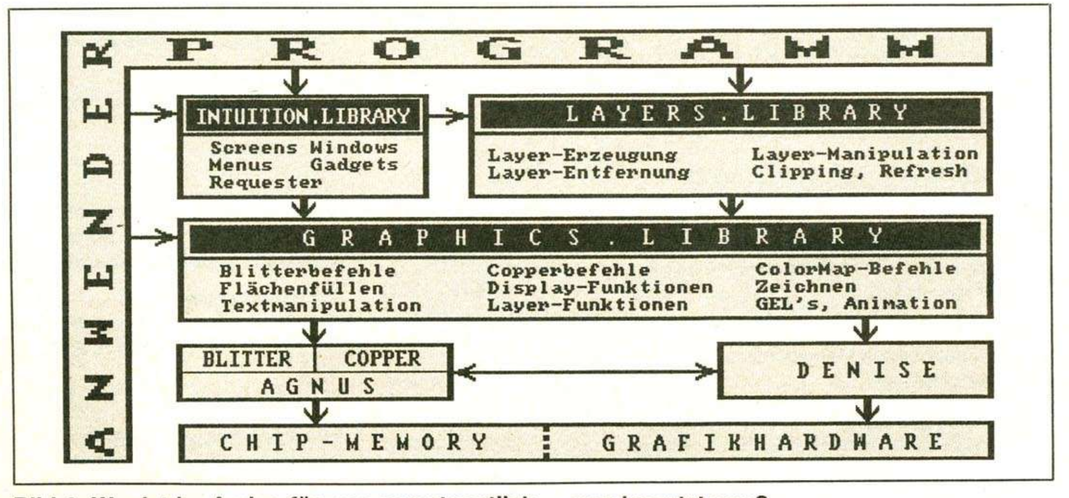


Bild 6. Wer ist im Amiga für was verantwortlich — wer benutzt was?

Stellen wir doch einmal die Anforderungen zusammen, die ein solches System sinnvollerweise erfüllen muß:

■ Die Zugriffsrechte auf die Layer müssen so verteilt werden, daß es nicht zu Kollisionen kommt.

■ Jeder Layer soll frei in seiner Größe und Lage in der BitMap bestimmt werden können. Dies schließt auch nachträgliche Veränderungen durch den Benutzer ein. Layer sollen nicht nur nebeneinander, sondern auch übereinander angeordnet werden können. Bei Überlappungen, Vergrößerungen und Verkleinerungen müssen Vorkehrungen getroffen werden, die eine Restaurierung des ursprünglichen Layerinhalts ermöglichen (»Refresh«).

■ Zeichen- und Textoperationen sollen nur in einem definierten Bereich des Layers stattfinden dürfen. Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um die BitMap-Bereiche fremder Layer vor dem Beschreiben zu schützen (»Clipping«).

Die layers.library

Zur Erfüllung dieser Ziele stellt die layers.library ihre Strukturen und Funktionen zur Verfügung. Die erste Struktur hat den Namen »Layer__Info« und ist eine Art »Hauptverwaltung« für alle in der BitMap enthaltenen Layer. Der Eintrag »top__layer« verweist auf den oberen Layer der doppelt verketteten Layer-Liste. Alle übrigen Einträge werden intern zur Verwaltung benötigt und deshalb nicht weiter besprochen. Eingerichtet wird die Struktur über die Funktion NewLayerInfo(), gelöscht über DisposeLayerInfo().

Die Struktur »Layer« bezelnen Layer. Über die Zeiger »front« und »back« findet die Verkettung statt. Es stehen mehrere Layer-Typen zur Verfügung, deren Eigenschaften sich nach unterschiedlichen Refresharten bestimmen und die Sie vermutlich schon von den Intuition-Windows her kennen. Falls Ihnen die Refreshtypen nicht mehr geläufig sind, nehmen Sie Ihre alte Workbench-Diskette (älter als 33.56, sonst die Extras-Disk) zur Hand und schauen Sie sich in der »Demos«-Schublade die Programme an. Hier werden alle drei Möglichkeiten demonstriert. Spielen Sie mit den Fenstern herum, bis Sie das System durchschaut haben.

Beim LAYERSIMPLE ist kein Zwischenspeicher vorhanden. Überdeckte, durch Bewegung oder Größenänderung verlorene Teile müssen stets neu gezeichnet werden. Dabei besteht die Möglichkeit eines »optimierten« Refreshs, den wir später besprechen wollen. Von allen ist dies das »sparsamste« Layer, was den Speicherverbrauch anbelangt.

LAYERSMART stellt für restaurierungsbedürftige Bereiche einen Zwischenspeicher zur Verfügung. Nach einer Überlappung oder Bewegung des Layers werden zerstörte Bereiche »automatisch« wiederhergestellt, ohne daß sich der Programmierer darum kümmern muß. Ein Refresh ist nur bei Verkleinerung und anschließender Vergrößerung des Layers nötig.

LAYERSUPER verfügt über eine eigene »Super-BitMap«, in der die komplette Grafik stets gespeichert ist. Diese kann auch größer sein als der Layer selbst, in diesem Fall ist immer nur ein Ausschnitt der Grafik wie durch ein Fenster sichtbar. Die Wiederherstellung verlorener Teile erfolgt vollautomatisch, indem die Teile aus der Super-BitMap in die ViewPort-BitMap kopiert werden.



LAYERBACKDROP kann mit allen gerade besprochenen Layer-Typen kombiniert werden. Damit liegt dieser Layer im Hintergrund, alle übrigen Layer befinden sich darüber.

Zum Einrichten einer Layer-Struktur werden die Funktionen CreateUpfrontLayer() und CreateBehindLayer() verwendet. Damit ist die Position in der BitMap bereits vorbestimmt. Dabei wird außerdem eine komplette RastPort-Struktur vorbereitet, auf die der Zeiger »rp« verweist, und die gleich zum Zeichnen in das Layer verwendet werden kann. Die aktuelle Größe des Layers ist in der Unterstruktur »bounds« abgelegt, sie beschreibt Start- und Endkoordinaten des Layers relativ zur BitMap. Um Anordnung und Größe des Layers nachträglich zu ändern, stehen die Funktionen BehindLayer(), UpfrontLayer(), MoveLayer() und SizeLayer() zur Verfügung, ScrollLayer() bestimmt den sichtbaren Bildausschnitt eines LAYERSUPER-Layers. Gelöscht wird ein Layer über DeleteLayer(). Bei allen Funktionen sorgt die layers.library dafür, daß während den Veränderungen kein anderer Task Zugriff auf die Layer erhält. Über LockLayerInfo(), LockLayers(), LockLayer() und UnlockLayerInfo(), UnlockLayers(), UnlockLayer() können alle oder einzelne Layer für exklusiven Zugriff gesperrt bzw. freigegeben werden. In der Layer-Struktur befinden sich außerdem mehrere Zeiger, über die das sogenannte »Clipping« stattfindet. Clipping ermöglicht es, Zeichenoperationen nur in bestimmten Bereichen des Layers stattfinden zu lassen. Wir wollen uns dies an einem Beispiel klarmachen: Angenommen, Sie wollen einen Text in einen Layer zeichnen, der schmaler ist als der Text selbst. Alle darüber hinaus ragenden Teile des Textes müßten abgeschnitten werden, damit nicht fremde BitMap-Bereiche in Mitleidenschaft gezogen würden. Ebenso könnte gerade ein fremder Layer über unserem eigenen liegen. Die Textausgabe müßte also im BitMap-Bereich des fremden Layers unterdrückt werden. Auch könnten Sie bestimmte Bereiche Ihres Layers schützen wollen, weil Sie beispielsweise einen Rahmen gezeichnet haben, der nicht überschrieben werden darf.

Programmname:	HAM.BAS
Computer:	A500, A1000, A2000
Sprache:	Amiga-Basic

```
Programmautor: Franz Josef Reichert
-----------------------------------
  1 v10 LIBRARY "graphics.library"
  2 2f  LIBRARY "exec.library"
  3 SJ  DECLARE FUNCTION AllocMem& LIBRARY
  4 kv  DECLARE FUNCTION OpenLibrary& LIBRARY
  5 Qm  DECLARE FUNCTION AllocRaster& LIBRARY
  6 Kc  DECLARE FUNCTION GetColorMap& LIBRARY
  7 ZZ  DEPTH%   = 6        '== Tiefe
  8 3B  COLORS%  = 16       '== benutzte Farbregister
  9 nh  MODES%   = &H800    '== Modes
 10 Ic  W%       = 320      '== Breite
 11 sg  H%       = 120      '== Höhe
 12 f0  RASSIZE% = W%*H%/8
 13 q8  '== Gfx-Library öffnen
 14 mP  GfxBase&=OpenLibrary&(SADD("graphics.library"+CHR$(0)),0&)
 15 B2  IF GfxBase& = 0 THEN END
 16 AB  '== Speicher fuer Kontrollstrukturen
 17 al  '== allokieren (MEMF_PUBLIC|MEMF_CLEAR)
 18 VD  View& = AllocMem&(242&,65537&)
 19 j2  IF View& = 0 THEN GOTO cleanup1
 20 1S  '== Adressen berechnen
 21 aL  ViewPort&     = View& + 18
 22 cv  RasInfo&      = View& + 58
 23 yh  BitMap&       = View& + 70
 24 KD  RastPort&     = View& + 110
 25 jv  ColorTable&   = View& + 210
 26 VJ  '== Strukturen initialisieren
 27 Xc  CALL InitView&(View&)
 28 GF  CALL InitVPort&(ViewPort&)
 29 2Q  CALL InitBitMap&(BitMap&,DEPTH%,W%,H%)
 30 Wh  CALL InitRastPort&(RastPort&)
 31 mS  '== ColorMap bereitstellen und initialisieren
 32 at  ColorMap& = GetColorMap&(COLORS%)
 33 Y3  IF ColorMap& = 0 THEN GOTO cleanup2
 34 iS  FOR i%=0 TO (COLORS%-1)
 35 ks2   READ rgb%
 36 co    POKEW ColorTable& + i% * 2,rgb%
 37 HcO NEXT i%
 38 Nd  '== Werte eintragen und Verknuepfung
 39 ys  '== herstellen
 40 5p  POKEW ViewPort& + 24,W%          '== ViewPort.DWidth
 41 sA  POKEW ViewPort& + 26,H%          '== ViewPort.DHeight
 42 1t  POKEW ViewPort& + 32,MODES%      '== ViewPort.Modes
 43 PN  POKEL ViewPort& + 36,RasInfo&    '== ViewPort.RasInfo
 44 zs  POKEL ViewPort& +  4,ColorMap&   '== ViewPort.ColorMap
 45 Ss  POKEL RastPort& +  4,BitMap&     '== RastPort.BitMap
 46 sc  POKEL RasInfo&  +  4,BitMap&     '== RasInfo.BitMap
 47 mc  POKEL View&         ,ViewPort&   '== View.ViewPort
 48 X1  '== Speicher fuer BitPlanes allokieren
 49 1w  FOR i%=0 TO (DEPTH%-1)
 50 712   BitPlane& = AllocRaster&(W%,H%)
 51 Ao    IF BitPlane& = 0 THEN GOTO cleanup3
 52 eq    '== Mit Blitter löschen
 53 Dd    CALL BltClear&(BitPlane&,RASSIZE%,0&)
 54 Eq    '== BitMap.Planes[i] eintragen
 55 6k    POKEL BitMap& + 8 + i% * 4,BitPlane&
 56 av0 NEXT i%
 57 Fd  '== ColorMap setzen
 58 rX  CALL LoadRGB4&(ViewPort&,ColorTable&,COLORS%)
 59 wL  '== Zwischen-Copperlisten berechnen
 60 Jw  CALL MakeVPort&(View&,ViewPort&)
 61 E5  '== Copperlisten zusammenbinden
 62 wY  CALL MrgCop&(View&)
 63 ro  '== Zeiger auf GfxBase->ActiView
 64 28  OldView& = PEEKL(GfxBase& + 34)
 65 Pi  '== View darstellen
 66 VG  CALL LoadView&(View&)
 67 Wr  '== HAM-Quadrate im RastPort zeichnen
 68 d4  FOR i% = 0 TO (COLORS%-1)
 69 z22   CALL SetAPen(RastPort&,i%)              '== Grundfarbe
 70 Q3    CALL RectFill(RastPort&,0,i%*6,W%-1,i%*6+5)
 71 m9    FOR j% = 0 TO (COLORS%-1)
 72 Kc6       CALL SetAPen(RastPort&,j% + &H10) '== Modify BLAU
 73 CR        CALL RectFill(RastPort&, 8+j%*6,i%*6, 13+j%*6,i%*6+5)
 74 04        CALL SetAPen(RastPort&,j% + &H20) '== Modify ROT
 75 dI        CALL RectFill(RastPort&,112+j%*6,i%*6,117+j%*6,i%*6+5)
 76 Mx        CALL SetAPen(RastPort&,j% + &H30) '== Modify GRUEN
 77 wS        CALL RectFill(RastPort&,216+j%*6,i%*6,221+j%*6,i%*6+5)
 78 yK2   NEXT j%
 79 xI0 NEXT i%
 80 Jm  '== Text ausgeben
 81 Jh  CALL Move&(RastPort&,28&,110&)
 82 wY  CALL SetAPen(RastPort&,15&)
 83 Sr  CALL Text&(RastPort&,SADD("784 aus 4096 möglichen HAM-Farbe
        n"),33&)
 84 Mn  '== Auf Maustaste warten
 85 kx  WHILE MOUSE(0) = 0:WEND
 86 zF  '== Alte View wieder darstellen
 87 mD  CALL LoadView&(OldView&)
 88 fk  '== Auf Austastluecke warten
 89 jp  CALL WaitTOF&
 90 Iy  '== Copperlisten freigeben
 91 e8  CALL FreeVPortCopLists&(ViewPort&)
 92 dt  LOFCprList& = PEEKL(View& + 4)
 93 EO  CALL FreeCprList&(LOFCprList&)
 94 px  '== BitPlanes freigeben
 95 YN  cleanup3:
 96 mh  FOR i%=0 TO (DEPTH%-1)
 97 TQ2   BitPlane& = PEEKL(BitMap& + 8 + i% * 4)
 98 T8    IF BitPlane& <> 0 THEN CALL FreeRaster&(BitPlane&,W%,H%)
 99 HcO NEXT i%
100 dS  '== ColorMap freigeben
101 05  CALL FreeColorMap&(ColorMap&)
102 7R  '== Speicher fuer Kontrollstrukturen freigeben
103 Wd  cleanup2: CALL FreeMem&(View&,242&)
104 oB  '== Gfx-Library schließen
105 vs  cleanup1: CALL CloseLibrary&(GfxBase&)
106 Ma  LIBRARY CLOSE
107 TO  END
108 QQ  '== Grauwerte fuer 16 Farbregister
109 di  DATA &H000,&H111,&H222,&H333
110 kd  DATA &H444,&H555,&H666,&H777
111 7v  DATA &H888,&H999,&HAAA,&HBBB
112 OY  DATA &HCCC,&HDDD,&HEEE,&HFFF
(C) 1989 M&T
```

Ein Beispiel, wie man in Basic die Libraries verwendet. Denken Sie an die ».bmap«-Dateien.

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/89, Seite 102) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (siehe Seite 187).



Die Befehle zur Definition der Clipping-Bereiche stellt uns bereits die graphics.library zur Verfügung. Zunächst wird über NewRegion() eine »Region«-Struktur initialisiert, die in der Unterstruktur »bounds« die Dimensionen des gesamten angesprochenen Bereichs (»MinX«, »MinY«, »MaxX«, »MaxY«) relativ zum Layerursprung definiert. Der Verweis »RegionRectangle« zeigt auf eine verkettete Liste aus Strukturen gleichen Namens, die die Dimensionen der zu schützenden Layerbereiche enthalten, diesmal allerdings relativ zum Ursprung der »Region«. Die graphics.library stellt außerdem Funktionen zur logischen Verknüpfung der definierten Bereiche zur Verfügung. Damit lassen sich alle (sinnvollen) erdenklichen Operationen vollziehen. DisposeRegion() entfernt eine Clipping-Region.

»ClipRegion« in der Layer-Struktur ist ein solcher Zeiger auf eine Region-Struktur und wird über die Funktion Install ClipRegion() aus der layers.library gesetzt. Sie grenzt die Bereiche ab, in denen gezeichnet werden darf. Geschützte Bereiche werden auf diese Weise ausgeklammert.

»ClipRect« verweist auf eine verkettete Liste gleichnamiger Strukturen. Sie enthalten die Dimensionen der Layer-Bereiche, die beschrieben werden dürfen, d. h., es sind hier keine Clipping-Regions (siehe oben) definiert. Der Unterschied zur ClipRegion-Liste besteht darin, daß dabei auch Bereiche berücksichtigt werden, die gerade von anderen Layers überdeckt werden.

Mit den gleichen Strukturen werden auf ähnliche Weise die Bereiche ausgegrenzt, in denen ein »Refresh« stattfinden soll. Der Zeiger »DamageList« wird in Verbindung mit LAYERSIMPLE- und LAYERSMART-Layers für einen »optimierten« Refresh verwendet. Wie Sie bereits wissen, findet bei LAYERSIMPLE keine Zwischenspeicherung für durch Überlappung, Bewegung oder Verkleinerung verlorene Layerbereiche statt. Bei LAYERSMART ist ein Refresh dagegen nur für durch Verkleinerung und anschließender Vergrößerung des Layers verlorene Bereiche nötig. Dafür werden in einer Liste alle erneuerungsbedürftigen Regionen gespeichert. Bei einem Refresh werden nur die Teile des Layers neu gezeichnet, die wirklich zerstört worden sind. In der Praxis sieht dies folgendermaßen aus: Das Programm prüft zunächst, ob ein Refresh für den Layer nötig ist. Dann werden zwischen den Aufrufen von BeginUpdate() und EndUpdate() alle Zeichenoperationen für diesen Layer wiederholt, wobei das Betriebssystem automatisch diejenigen herausfiltert, die nicht restaurierungsbedürftige Teile des Layers ansprechen. Ein Beispiel dazu zeigt Bild 5: Ein Simple-Layer wird von zwei fremden überlappt. Die daraus resultierende Damage-List beschreibt zunächst die betroffene Region relativ zum Layerursprung, in der die beiden überlappenden Layer liegen. Innerhalb dieser Region beschreiben zwei RegionRectangles (RR1 und RR2) die Dimensionen der betroffenen Bereiche relativ zur Region. Alle übrigen Verweise der Layer-Struktur beziehen sich auf die internen Refresh-Mechanismen für LAYERSUPER- und LAYERSMART-Layer. Da diese jedoch ohne Eingriff des Programmierers automatisch vom Betriebssystem erledigt werden, wollen wir hier nicht weiter darauf eingehen.

Mit der Besprechung der layers.library schließt sich auch unser Kreis um die Softwareschnittstelle zur Grafik-Hardware des Amiga. In Bild 6 sind nochmals die Zusammenhänge zwischen den Libraries, den Customchips und der Grafik-Hardware dargestellt.

Daß auf dem Amiga als »offenem« System Erweiterungen auf Software-Ebene leicht zu realisieren sind, werden wir im nächsten »Insider« unter Beweis stellen, in dem wir Sie in die Geheimnisse der Library- und Device-Programmierung einweihen. Bereits in Teil 3 hatten wir die Befehle der Amiga-»Gerätschaften« beschrieben — die nächste Folge wird ein »praktisches« Device zum Abtippen enthalten. Lassen Sie also Assembler und C-Compiler schon mal warmlaufen. *mi*

Amiga Hardware Reference Manual, Verlag Addison & Wesley, ISBN 0-201-11077-6

Amiga System Handbuch, Markt & Technik Verlag, ISBN 3-89090-550-1, 79 Mark



HEXE

Was kann man mit dem Amiga alles anfangen, was kann man tun? Programmieren, Texte schreiben, Zeitungen gestalten, spielen, malen, musizieren und Daten verwalten. Was Sie auch machen, was Sie auch tun — für alles brauchen Sie die Tips & Tricks des AMIGA-Magazins.

H

Computer sind Teufelszeug... alles Teufelszeug. Kennen Sie diesen oder einen ähnlichen Ausspruch? Teilweise werden Computer verdammt, wie im Mittelalter die Hexen und Zauberer. Woher rührt die Abneigung, die manche Leute gegenüber dem Computer haben? Für eingefleischte »Hacker«, die mit dem Computer großgeworden sind, klingt die Furcht vor Computern unverständlich. Doch wer ohne Computer aufgewachsen ist, wer in seiner Ausbildung wenig Kontakt mit der Technik hatte, kann schon skeptisch werden, wenn er mit Computern konfrontiert wird. Manch einer fühlt sich den »Biestern« geradezu ausgeliefert.

Was kann man gegen die »Computerphobie« machen? Zunächst sollten Neulinge sich ansehen, wie »alte Hasen« mit dem Computer umgehen. Gelegenheit bietet sich in einem Club oder bei einem Bekannten, der schon Erfahrung mit Computern hat. Wer einmal sieht, wie einfach der Einstieg beispielsweise mit dem Amiga ist, wird schnell seine Scheu verlieren. Und wenn die Furcht der Neugier gewichen ist, muß man spielen und experimentieren, um den Computer besser kennenzulernen. Eine gute Gelegenheit hierzu bieten die Tips & Tricks im AMIGA-Magazin: Hier finden Sie so manche Anregung, die Sie gleich ausprobieren können.

Und jeder, der mit Computern vertraut ist, sollte Neulingen entsprechend helfen. Auch hierzu sind die Tips & Tricks geeignet. Hier können Sie anderen Lesern Tips geben, wie Sie besser mit dem Amiga oder einem Programm zurechtkommen.

Aber Vorsicht, Einsteigern raten wir, sich erst einmal an die Tips & Tricks für Einsteiger zu wagen; bei den anderen Tips sind nämlich auch welche dabei, die doch ein wenig wie Hexerei anmuten...

Beckertext als Übersetzer

Theoretisch verwendet der Amiga den gleichen Zeichensatz wie IBM- und kompatible PCs: den ASCII-Standard. Leider gilt das nicht für die deutschen Umlaute, die bei beiden Systemen unterschiedliche Werte besitzen. Wenn man nun über Modem Textdateien von einem zum anderen Computer überträgt, muß man die Texte konvertieren. Wie soll man dies am besten machen?

Wer mit dem Programm Beckertext arbeitet, kann die Umwandlung der Zeichen durch einen Druckertreiber erledigen lassen. Hierzu erstellen Sie zuvor mit Beckertext folgende Datei:

```
13      13,10
32      32
ä       132
ö       148
ü       129
ß       223
§       21
Ä       142
Ö       152
Ü       154
```

Speichern Sie die Datei mit der Option »ASCII« im Verzeichnis »prt« der Beckertext-Diskette. Wählen Sie z. B. den Namen »IBM__PC.prt«.

Wenn Sie nun einen Text umwandeln wollen, gehen Sie vor, als ob Sie den Text ausdrucken möchten. Laden Sie allerdings als Druckertreiber die Datei »IBM__PC.prt«.

Natürlich soll die Datei nicht an einen Drucker geschickt werden, sondern Sie müssen die Ausgabe in eine zweite Datei umlenken. Hierfür bietet Beckertext eine Funktion: Wählen Sie den Menüpunkt »Datei/Ausgabe/Drucken«. Klicken Sie im erscheinenden Dialogfenster den Punkt »Ausgabemedium/Datei« an.

Wenn man nun »OK« anklickt, erscheint ein Dateiauswahl-Fenster. Hier geben Sie den Namen der Datei ein, in der Beckertext den konvertierten Text speichern soll. Nach erneutem »OK« erzeugt Beckertext die Textdatei, die man anschließend an einen PC übertragen und dort mit einem Textprogramm wie Word weiterbearbeiten kann.

Marcus Bäckmann/ub

Schneller Reifenwechsel

Wie ändert man am besten die Konfiguration des Amiga, z.B. die Druckerparameter, wenn man immer wieder zwischen zwei oder mehreren bestimmten Einstellungen wechseln möchte? Soll man tatsächlich immer das Programm Preferences aufrufen und alle Änderungen per Hand vornehmen? Es geht einfacher. Was Sie brauchen, ist das Programm »SetAMIGA« von der Fish-Disk 157 (häufig auch nur Setprefs genannt).

Gehen wir aus vom CLI oder von der Shell: Kopieren Sie Setprefs von der Public-Domain-Diskette ins Verzeichnis »c« der Workbench. Nun rufen Sie Preferences auf, ändern die Farben, den Mauszeiger und die Druckereinstellungen nach Ihren Wünschen. Speichern Sie die Konfiguration mit Save. Beim Speichern legt der Amiga die Daten der eingestellten Konfiguration in der Datei »system-configuration« ab. Geben Sie nun von der Shell aus ein:

```
cd workbench:devs
copy system-configuration to config1
```

Wenn Sie diese Schritte wiederholen, können Sie mehrere Voreinstellungen erstellen und unter jeweils anderem Namen speichern, z.B. config2, config3.

Falls Sie nun mit dem Amiga arbeiten und eine bestimmte Konfiguration einstellen möchten, geschieht dies durch den Aufruf:

```
setprefs configx
```

In Verbindung mit der Shell der Workbench 1.3 geht es noch leichter. Hier läßt sich der Aufruf von setprefs abkürzen:

```
alias 1 setprefs devs:config1
alias 2 setprefs devs:config2
```



Sobald Sie diese Anweisungen in die Datei »Shell-Startup« schreiben, können Sie nach Neustart der Shell jede der eingestellten Konfigurationen durch Eintippen einer Zahl aktivieren. Das ist z.B. praktisch, wenn zum Ausdrucken von Text und Grafik unterschiedliche Druckereinstellungen verwendet werden sollen. Sie können die »Shell-Startup« mit einem Texteditor wie ED oder MEmacs von der Extras-Diskette ändern. *Roland Krüger/ub*

Amiga sieht schwarz

Es macht keinen professionellen Eindruck, wenn der Anwender beobachten kann, wie ein Programm eine Grafik aufbaut. Man sollte in diesem Moment die Bildschirmdarstellung abschalten. Das kann in C über die Makros »ON_DISPLAY« und »OFF_DISPLAY« erreicht werden, die in der Include-Datei »gfxmacros.h« definiert sind.

```
#include <graphics/gfxmacros.h>
main()
{
OFF_DISPLAY();
Delay(100);
ON_DISPLAY();
}
```

Das Beispiel zeigt, wie man die Makros einsetzt.

Thomas Wagner/ub

Rettung für alte Mäuse

Nichts hält ewig, das gilt auch für die Tasten der Amiga-Maus. Bei oft genutzten Maustasten stellen sich nach etwa einem Jahr die ersten Verschleißerscheinungen ein. Häufig muß man drei- oder viermal auf die Taste drücken, bis die Maus reagiert. Muß man nun gleich eine neue Maus kaufen?

Man kann mit einer kleinen Reparatur Geld sparen. Klemmen Sie die Maus vom Computer ab, drehen Sie sie auf den Rücken und schrauben Sie die beiden Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher ab. Sodann wenden Sie das Gehäuse, heben den oberen Teil mit den Tasten vorsichtig an und nehmen ihn ab.

Wie nun zu sehen ist, verjüngen sich die beiden Tasten zu zwei Spitzen mit Kreuzprofil. Lediglich die beiden Spitzen drücken beim Betätigen der Maus auf die Taster. Diese Taster funktionieren auch bei einer alten Maus meist noch ausgezeichnet, sofern man sie mit dem Finger betätigt, aber mit dem dünnen Dorn...

Um das Profil der Tasten abzuflachen, genügt jeweils ein Tropfen Komponentenkleber direkt auf diese Spitzen. Das regeneriert selbst Mäuse, die schon abgeschrieben wurden.

Man muß einen halben Tag warten, bis der Kleber richtig durchgetrocknet ist. Das Mausgehäuse sollte solange mit den Tastenkappen nach unten liegen bleiben und erst dann wieder zusammengesetzt werden. *Roland Krüger/ub*

Makros: die GROSSEN Helfer

Mit dem PD-Editor DME (Fish-Disk 153 oder AMIGA-Magazin Utility-Disk/Programmieren, siehe AMIGA-Magazin 8/89, Seite 148) kann man mit Makros viel Programmierarbeit sparen. Hier drei Beispiele für C-Programmierer zur Handhabung von Blöcken:

■ Sprung zum Anfang eines Blocks:

```
map <Enter> (last if l up return if b insline up firstnb
            down ({) return insline up firstnb down tab)
```

■ Sprung zum Ende eines Blocks:

```
map <s-Enter> (last if l up return if b insline up firstnb
              down backtab (}) return insline up firstnb down)
```

■ Markieren eines Blocks:

```
map (nk0)  (ping 9 unblock first while c<>123 (ifelse 1 (up
           last)(left)) block while c<>125 down block pong 9)
```

Der so markierte Funktionsblock kann dann mit den Blockbefehlen »bmove« etc. bearbeitet werden. Es wird immer der innere Block markiert, in dem sich der Cursor befindet. *Frank Sonne/ub*

Fensteroperationen in Modula-2

Nachdem im AMIGA-Magazin bereits ein C-Programm veröffentlicht wurde, das dem Benutzer das Vergrößern eines CLI-Fensters auf PAL-Größe abnimmt, hier nun eine Version für Modula-2-Programmierer:

```
MODULE Size;

FROM Intuition IMPORT OpenIntuition, IntuitionBasePtr,
                      WindowPtr, SizeWindow;
FROM SYSTEM    IMPORT ADR;

VAR IntuiPtr : IntuitionBasePtr;
    WinPtr   : WindowPtr;

BEGIN
     IntuiPtr := OpenIntuition();
     WinPtr   := IntuiPtr^.activeWindow;
     SizeWindow(WinPtr,0,56);
END Size.
```

Das Programm holt zunächst mit Hilfe der Funktion OpenIntuition() einen Zeiger auf die Struktur IntuitionBase. In dieser Struktur steht unter ActiveWindow ein Zeiger auf das aktuelle Fenster. Mit SizeWindow() ändert man die Größe des Windows.

Mit Hilfe des Zeigers auf das aktuelle Fenster lassen sich im Programm natürlich auch andere Dinge mit dem Fenster »anstellen«. Hier sind Ihrer Experimentierfreudigkeit keine Grenzen gesetzt.

Stefan Kaiser/ub

AMIGA COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Dezember-Ausgabe** (erscheint am 21. November 89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 18. Oktober 89 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **Januar-Ausgabe** (erscheint am 20. Dezember 89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,– auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Amiga« oder schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Wer tauscht sein Oil Imperium gegen mein Zak Mc Kracken (Orig.). Tel. 07402/7198 Stefan verlangen

Suche »Discovery« (Ralph Babel) mit Anleitung, nur Original!!! Zahle bis 100 DM. Tel. 05361/650643, Wolfsburg

Amiga-Greenhorn sucht, sammelt, tauscht alles, was ihm in die Hände kommt. Nur PD, schreibt an: M. Möhrke, Kampw. 17, 2732 Sittensen

Wer kann mir Druckertreiber für Star LC 24-10 auf Word Perfect beschaffen? Angebote/Tips erbeten an: T. Scheer, Adolf-Damaschke-Str. 69, 6231 Schwalbach

Suche Orginal Defender of the Crown + Great Giana Sisters mit Orginalverpackung. Bitte 100% ok und sauber. Tel. 089/4304172

Suche Intro Designer! Evtl. mit Anleit., zahle oder tausche gegen Software! Angebot oder Disk zu: Thomas Geil, Selbachsweg 9, 3565 Breidenbach. Bitte m. Rückporto!

Suche Orginal Amiga-Spiele mit Verpackung, bitte um Angebote mit Preisvorstellung. Bergmann, 1000 Berlin 44, Joseph-Schmidtstr. 5

Suche Software für Amiga. Adresse: Per Lessmann, Sudetenweg 22, 2150 Buxtehude

Wer tauscht mit mir Sequencer, Sequencersongs und Sounds?? Ang. an: Jens Wolters, Ammelner-Weg 4, 4422 Ahaus-Wüllen

AC/Basic-, M2-Modula- oder Atztek-Compiler gesucht!! (Nur Orignale, möglichst mit Literatur). Tel. 040/867188

Suche im Tausch: Falcon F16 gegen Chessmaster 2000: Nur Originale! Karlheinz Kunszt, 7519 Oberderdingen, 074045/2956

Suche Orig.: Outrun, Dragon's Lair, Defender of the Crown, Becker Text u. Amiga-Magazin, mögl. kompl. Tel. 05553/1870

Suche Postscript-Emulator für NEC 24-Pin-Drucker sowie Kontakte zu anderen Usern im Bereich Düsseldorf. M. Berndt, Veunhauser Allee 218, 4000 Düsseldorf 12

»Go Amiga Datei« Suche dringend Handbuch oder Komplett-Programm. J. Schönfeld, Fontanestr. 4, 1000 Berlin 33, Tel. 030/8266312, Btx 0308266312 1+

Suche Zak für Amiga. Original mit Handbuch. 45 DM. Verk. Teakwondo 15 DM. S. Service (64) 25 DM, Eye 20 DM, alles Orig. Tel. 02181/42791 (David)

Tausche PD-Software aller Art, Listen bitte an Ernst Schwarz jun., Meller Str. 48, 4503 Dissen

Wer schreibt für Superbase prof. ein Fakturierprogramm mit Preislistendruck und Kunden-Artikelverwaltung? O. Rausch, Postfach 5022, 7300 Esslingen a. N.

Suche für Amiga: Populous und Larry II bis 30 DM und Waterloo bis 25 DM (nur Originale mit Verpackung etc.) Tel. 02103/64930 Andreas

Suche Tauschpartner für Amiga 500, besonders DFÜ + BTX, Listen o. Disks an Helmut Regling, Postweg 10, 2962 Strackholt, 100% Antwort!!!

Bin neugieriger Amiga 500-Neuling und suche dringend interessante Software, bes. gute Spiele, schickt Eure Angebote an Thomas Schulte, Gartenstr. 16, 3453 Polle

Suche Grafik und Animations-Software, Angebote an: Mathias Wendel, Bunnenbergstr. 24, 3000 Hannover 1

Suche: Preiswerte Original-Software, voll funktionsfähig + DT. Anleitung: Datamat I, Rac-Rally, A. Raiders 89 u. Test-Drive II. A. Koch, Zypressenweg 27, 5309 Meckenheim

Suche dringend (!!!): Aegis Sonix V2.0, zahle bis 60 DM, außerdem: Intromaker (10-15 DM), nur Originale, falls möglich mit Anl., Tel. 06131/331160, ab 19 Uhr, Christian

Original Pascal und M2 mit Handbüchern, sowie Druckertreiber für Apple DMP-Drucker zu kaufen gesucht. Tausche außerdem PD-SW. Schreibt an: Frank Peters, Friedensstr. 1, 6748 Bad Bergzabern, Tel. 06343/7809

Suche Software aller Art für Amiga 2000. Schreibt an: Ralf Sauter, Wetterkreuzstr. 103, 7950 Biberach

Hi Amiga Freaks!! Neueinsteiger sucht Software aller Art! Kann leider noch nichts anbieten. Lists und Disks an: Frank Fenslage, Postfach 1144, 4478 Geeste I

Ausland

Denmark
I'm looking for contacts around the world. Swapping Soft & Sources. Disk = 100% reply. Brian Otto, Skraavej. 16, DK-6851 Janderup.

Tauschpartner für Amiga-Software gesucht? Dann gibt's nichts besseres als eine Liste an Andre Ansink, Jepenstr. 21, 7101SN Winterswijk, Holland, Antwort 100%ig

Nur CH Amiga
Tauschpartner gesucht: Tel: 044/26171 ab 18h. Beyond 2000, Postlagernd, CH-6452 Sisikon

Suche Amiga Software aller Art, Listen an: Zuber Thomas, Hauptstr. 39, CH-4224 Nenzlingen (Be), Schweiz

Dynax
We're looking for a good coder and musiker. If you're interested in being member write to: Grotestraat 44, NL-7683 BC Den Ham

C-64 — Suche neueste Software!! — Amiga
Stefan, Leuenberger, Käeppelihofstr. 4, CH-4500 Solothurn

— Holland —
Suche Emerald Mine, Version 3, 4, 5 und 6! Wer hilft mir? Tausche oder kaufe. Auch einzeln! Angebote an: Wim Arts, Frans Halsstraat 21, NL-5831 CA-Boxmeer.

Biete an: Software

Verkaufe Originale: Holiday Maker 30 DM, Xenon, Arkanoid 2, Captain Blood je 20 DM, Typhoon 15 DM oder tausche gegen Super Hang On, Crack, Arkanoid 1. Tel. 06762/5758

Großer Amiga-Club wg. Bund aufgelöst! Alles was das Herz begehrt, ist bei uns zu finden: Prog., Anl., Bücher — natürlich topaktuell. An S. Engels, Brückstr. 56, 4630 Bochum 1

C-Buch Data Becker 45 DM, C Systemprogr. 40 DM, Battlehawks 1942 45 DM, Popolous 50 DM, Balance of Power 1990 50 DM, Profimat 60 DM, Reach for the Stars 30 DM. Tel. 0711/874841 Thomas

Deluxe Photolab und Amiga Reflections, zus. VB 220 DM + Virenkiller VB 230 DM, Disks sind 100& Virenfrei!!! Tel. 04102/40846, 2070 Ahrensburg

Orig.: Pacmania, Outrun, Def. o. t. Crown, Bard's Tale 1+2, Marble Madness, Virus, Starglid 2, Sil. Service je 35 DM (inkl. Porto), Falcon 50 DM, Popul. 45 DM, u.v.m., Tel. 06622/2988 ab 18 Uhr

Originale: Documentum (Textv, M&T) 99 DM, ECO 30 DM, Return t. Atlantis 35 DM, Drumstudio 25 DM, Bücher: Amiga (500) für Einst. 20 DM, Amiga-Handb. (M&T) 25 DM. Tel. 07161/28686

Verk. original Btx-Programm Multiterm Vers. 2.0 (Test Amiga 8/89), inkl. Kabel u. deutsches Handbuch, NP 236 DM, FP 150 DM (bar). Tel. 0951/36005

Graphic-Software DeluxePaint, PhotonPt. Butcher, Pixmate und andere Originale günstig abzugeben. Liste anfordern bei G. Schulze, Herrenstr. 25, 4400 Münster

Original-Willi-Professional Textverarbeitung nur 19 DM, Eros Pics nur 18 DM. Suche ständig gute Software. S. Flade, Oberhausen 6, 5203 Much, Tel. 02245/5327 ab 20 Uhr

Familienprotest! Habe alles an Software für den Amiga, muß einiges abgeben. Nur schriftliche Anfragen: Bastian, Schüchtermannstr. 189, 4690 Herne 1.

Buchhalter-K, neu 285 DM. Tel. 09562/8838

Verkaufe FOFT und Sub Battle Simulator für je 30 DM, alles Originale. Horst Wangelin, Gundekarstr. 10, 8547 Greding, Tel. 08463/735

Suche Tauschpartner auch Anfänger für Amiga 500. Search for source codes. Groote Ronald, OP-de Kahlen 19, 4270 Dorsten 21

Verkaufe Originale: F/A-18 Interceptor, The Pawn, Jinxter, Starglider 2, Zak Mc Kracken (Deutsch) je 40 DM, Sarcophaser 30 DM, suche: Fish 40 DM. Tel. 06455/8526

Verkaufe Original Kindwords 100 DM oder evtl. Tausch. Tel. 07621/76683

Textverarbeitung für Amiga, Documentum von Markt und Technik 120 DM, Word Perfekt mit 5 Disketten 370 DM. Edgar Speidel, Tel. 07121/40365

Verkaufe: Battlehawks (45 DM), Dr. T's Midi Recordingstudio (80 DM), GO Amiga! Titel (40 DM) und Golem-Stereo-Sound-Sampler (160 DM), alle + Porto, Preise VB. Tel. 02293/1468 (Carsten)

Sampler Deluxe Sound V2.5, Hard- u. Softw., FP 150 DM, Originale Jet, Interceptor, Carrier Command je 50 DM. Dieter Aschenbrenner, 0941/700819, ab 18 Uhr

Amiga-Software zu verkaufen: Original-Disketten + Handbuch: Textomat 50 DM, Kindwords 85 DM, beide Textverarbeitungen. H. Gröhl, Stuttgart Tel. 0711/742276

Orig. SW: Superbase Prof. 240 DM, Battlehawks, Football Man. II, Defender of the crown, FS II je 40 DM, PC-Bridge 50 DM, Mo-Fr. 0221/406633 (Johannes)

Amiga!!! Verk. Kampfgruppe 65 DM, Jagd Roter Oktober 60 DM, Footballmanager II 55 DM, Garrision II 60 DM, Thai Boxing 25 DM, Jump Jet 45 DM. Tel. 0621/667292, Sven verlangen

Biete und suche PD-Soft. Angebote und Listen an: J. Bruchmann, Hohenstaufenstr. 7, 6500 Mainz

Ligistix Professional zu verkaufen, 200 DM. Tel. 08638/5747 ab 18 Uhr

Deluxe Paint II 200 DM, Thunder Blade 50 DM, Jagd auf roter Oktober 50 DM, F/A 18 Interceptor 50 DM. Detmold Tel. 05231/33478

Löse wegen Systemwechsel meine 3,5-Zoll-PD-Sammlung auf. Fish 160-228 u. TBAG 15-31. Je Disk 2,80 DM + 2 DM Porto je Lieferung. H. König, 2 Hamburg 53, Bornheide 71

Verkaufe Orig. Dateiverwaltung für Amiga mit Funktionen wie Statistik, drucken, sortieren usw. für 29 DM. Tel. 06221/700800

PD-Software für Amiga!!! Fish-Kicksb.-ACS-Taifun usw. 5.25 Disk 1,20 DM, 3,5 Disk 2,50 DM. A500 Speichererweiterung 239 DM. Tel. 02362/64791, Postf. 210229, 4270 Dorsten 1

Verkaufe Public-Domain-Handbücher I, II, III + alle 31 Disketten dazu (1½ Mon. alt) VB 220 DM. Tel. 09448/802

Sculpt-Animate 375 DM, Test Drive 45 DM, Metacomco Toolkit 55 DM, Funktion 75 DM, Destroyer 35 DM, AT/XT-Netzteil 150 W. 3,5-Zoll 150 DM usw.! Jens Öhler, Tel. 07151/83230

Verkaufe Originale: Gunship 49 DM, Falcon F16 49 DM (incl. Handbücher und Tastaturschablonen). Tel. 04504/3455 ab 14 Uhr

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Orig. Jeanne D'Arc für 35 DM, tausche auch gegen Kick-Off, RVF 750 oder Dungeon Master (nur Originale). M. Kaufmann, Hoflacherstr. 8A, 8 München 60

Verkaufe Orig.: Kult 59 DM, Spherical 59 DM, Voyager 59 DM, Captain Blood 49 DM, R-Type 59 DM, DungeonMaster 59 DM, Holiday Maker 59 DM, Bards Tale I 20 DM. Tel. 0911/666848

Verkaufe Originale: DPaint II + DPrint 120, Deluxe Music 120 DM, Pagesetter 120 DM, Turbo Silver 298 DM, Interchange + TS-Modul 69 DM, Dynamic Drums 70 DM. Tel. 0911/666848

Tausche: Aztec C V3.6 gegen HiSoft Devpac Ass V2.0 (oder höher) mit Wertausgleich (Buch oder Geld), Verkaufe: True Basic + Dev. Kit. Tel. 02461/7222 nach 19 Uhr, Hagen

Verkaufe: Original Turbo-Silver, deutsch und Original Video-Page für 60% Neupreis, habe auch 1 Hama Video-Script 50 abzugeben, fast neu, weiteres Tel. 06542/41056 abends

Sonix 2.0 80 DM, Profimat 50 DM, Pinball Wizard 20 DM, 125 PD-Disks 3,5-Zoll incl. Box 150 DM. Tel. 09352/7233 ab 19 Uhr

Originale billig abzugeben: Kult, Lizenz zum Töten, The Champ für je 39 DM. Liste gegen 1 DM Rückporto bei: Michael Sauer, Postfach 1702, 4690 Herne 1

Public Domain: Löse meine PD-Sammlung auf. Fish 1-180 (auch einzeln) auf etikettierten 3,5-Zoll-2DD-Disketten, Stück 2,20 DM. Tel. 06359/4401

Musik-Software: Dr. T's MRS (MiDi-Recording), Neupreis 170 DM für nur 70 DM. Hotlick 5 und Music Manager (MiDi) für 30 DM bzw. 15 DM. Tel. 04293/7136

Verk. PD-Sammlung (neu) auf 5,25-Zoll-Disk (Kickstart-160, Taifun 90, RHS-85 + div. Disk aus anderen Serien) keine Raubkopien, nur Super PD!!! G. Sturm 08731/1713 ab 18 Uhr

KindWords deutsch 80 DM, Trivial Pursuit II 20 DM, D.T. Olympic Challenge 20 DM, Leaderboard Birdie 20 DM, Sven Faulhaber, Tel. 05507/2361

Verk. w. Hobbyaufg. ca. 400 Leerdisks, 10 Stck. 15 DM, 2 x Media-Box für je 150 Disk, Bücher, Originalprogramme und anderes, schreibt an: Michael Holm, 7564 Forbach 4

Datamat Professional, original, neu, unverb. Preisempfehlung 498 DM. VB 400 DM, 1 MB RAM erforderlich. Tel. 07221/54782

Superbase II für 120 DM. Tel. 05745/2280

Sculpt 4D-Animation Junior (wie Sculpt 4D) NP 500 DM f. 300 DM, Turbo-Silver m. dt. Anleitung für 200 DM (alles Originalprogramme), Tel. 069/775984

Tausche Elite (dt. Anleitung) gegen UMS, Carrier Command oder Balance of Power (1990-Edition) (nur Originale), Tel. 09287/50453 (Andre)

Seka Source-Codes (Copper, Bobs, Vector, Sprites, Scrollings etc. auch von Super Intros) 10 DM. Kickstarts: HQC, Level 42, Ufo, Tristar, 1.3 etc. je 10 DM. 02365/59829

Verkaufe Originale! Alles in Deutsch od. deutsches Handbuch. Btx/Vtx-Manager 150 DM. Deluxe Music und Pagesetter je 90 DM. Logistix 180 DM. Beckertext 100 DM. Printmaster Plus 35 DM. Gerd Hunger, 62 Wiesbaden, Aarstr. 34 A, Tel. 06121/409766. Ruft ruhig an od. kommt bis ca. 23 Uhr.

Hey PD Freaks!! Tausche Public Domain und Seka Sources!! Auch für Anfänger. Die Post geht ab an: PD-Tausch-Club, Postfach 4366, 2900 Oldenburg

Verkaufe: Org. Documentum, Reflections (jeweils mit Handbuch) und Actionspiel Katakis je 30 DM, PD: 3D-Breakout, Paranoid für 7 DM. Tel. 09321/32526

Originalsoftware! Super Grafikadventures: Guild of Thieves, Uninvited, Shadowgate je 30 DM, Gold Rush! 50 DM, Dynamic Drums 50 DM, PD-Bücher I+II 50 DM. Ruft an Tel. 07222/35240

PD-Tauschpartner gesucht! Sources, Soundtracker usw.! Schreibt an Marcus Augsten, Arnheimer Str. 109, 4000 Düsseldorf 31

Originale, 1100 Public Domain-Disketten sowie Bücher, Zeitschriften und s/w Monitor billig abzugeben. Liste gegen 1 DM bei M. Sauer, Postfach 1702, Herne 1

Amiga Public-Domain Extra, über 2000 Disk vorrätig, Egon Kappler, Dammstr. 52, 6800 Mannheim 1, Btx 0621312869

Hi Midi-Freaks: Org. Quest I Texture zu verk., suche Musiksoftw. Tel. 07531/65359

Orig. Logistix V 1.25 (deutsch) 240 DM. Tel. 0571/56636

Verkaufe: Beckertext 95 DM, 3D-Grafikprogrammierung, 3D Grafik u. Animation, CLImate 1.2, Fußballmanager, alles Originale mit Buch 30 DM, suche Amiga-Basic. Tel. 06028/4925

Verkaufe od. tausche geg. anderes Orig.: Kennedy Approach 30 DM, Fortress Underground, Trivia je 20 DM, Chubby Gristle, Golf je 25 DM. Hotline 0711/565432

Ausland

P. Crime bietet Originale, noch verschweißt: Magic-Marble 40 DM, Datastorm 35 DM, Alien L. etc.! Schreibt an P.C. PO Box 51, L-6601 Wasserbillig/Luxemburg! Versand BRD

Österreich: PD-Software ab 10 öS exkl. Leerdiskette auf 3,5 und 5,25 Zoll. Habe Fish bis 228 und Taifun 50-110, weitere Serien auf Anfrage. Tel. 0222/2529232

Österreich — Public Domain, Fish (über 200), Taifun, Safe u.a. wegen Hobbyaufgabe günstig abzugeben. Tel. 0222/318356 (Bürozeit)

* Amiga User Group Switzerland * Monatsdisk, Meetings, Mailbox (062 44 32 27 8N1 2400), Digitalisierservice...! Infos: Augs, Bernstr. 67, CH-4852 Rothrist.

Canada — Softwaresammlung — Canada Verk. meine Software einzeln od. komplett, Anw. + Games + Util. + Liste bei: Peter Jensen 80.2nd. Ave. Orangeville Ont. L9W-3Y9

Suche: Hardware

Suche: Günstiges Laufwerk A500 intern, neu od. gebraucht (techn. 100% ok!), absolut kompatibel zum Original. Angebote an: Heinz Gruber, 8301 Wolfsbach 27

Suche 2 MByte-Erweiterung für A1000 extern od. intern OkB-bestückt, bestückbar mit 511000P-105 MegRAMs od. Bauanleitung, Tips. Heinz Gruber, 8301 Wolfsbach 27

Suche defekte Amiga's möglichst mit Peripherie, auch Einzelteile, Literatur und Software gesucht. Schaltpläne gesucht. Preis VB. Michael H., Tel. 0711/853921

Suche Anschlußkabel von Amiga 500 zum Post-Modem D-BT02 für BTX. Tel. 0581/18016

Suche defekten Amiga sowie Zubehör. (Monitor, Speichererweiterung). Suche auch Einzelteile oder defekten C-64. Tel. 07721/28466

Suche SCSI-Festplatte ca. 40 MB, 28 mS, nur mit Interleave 1!!, auch gebraucht, max. 1200 DM. A. Fröhlich, Leimstr. 37, 8940 Memmingen, Tel. 08331/88239 ab 17.15 Uhr.

Suche Compaq Deskpro und Typenraddrucker mit Einzelblatteinzug. 07721/24529 abends

Wer tauscht seine A2000B-Hauptplatine gegen meine A2000A-Hauptplatine mit MMU-Karte? Bei Andreas Dix, Tel. 09726/1246 melden!

Suche Btx-Modem für A2000 intern, neu od. gebr.! Such AT-Karte für A2000, Feldmann, Ringstr. 1, 5768 Sundern-Langscheid, Tel. 02935/1765

Kaufe Amiga 500-2000, C64 + Zubehör! Auch defekt. Zahle gut. S. Meyer, Tel. 04761/3077

Defekt? Suche defekten Amiga 500, zahle bis zu 300 DM!!! Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/2921

Sidecar für Amiga 500 dringend gesucht, Frank Surholt, Thusneldastr. 4, 2000 Hamburg 54, Tel. 040/541559

Suche Farbmonitor für Amiga 500, Preis VB. Tel. 05691/4462 bei Christof. (Bitte nicht zu teuer!!!). Ich warte!

Wanted: Amiga 500 evtl. mit Speichererweiterung oder 2. Floppy mit Zubehör bis ca. 900 DM, ohne Zubehör bis ca. 500 DM! Call: 09766/1016 (Joachim) von 19-20 Uhr

Suche A2000 bis 1000 DM. Angebote bitte an F. Vogt, Kohlackerweg 8, 6903 Waldhilsbach oder 06223/6785 wochentags ab 18 Uhr

Suche PC/XT-Karte bis 450 DM oder PC/AT-Karte bis 1300 DM incl. Laufwerk, Flicker-Fixer bis 500 DM. Angebote bitte an H. Schafft, Landfriedstr. 1A, 69 Heidelberg

Amiga 500 defekt zu kaufen gesucht, biete fairen Preis; Angebote an: Tel. 040/7207880

Suche defekten oder sehr billigen C64, kann auch nur Schrott sein. Suche Bücher für Amiga. Angebote an: Frank Pitschmann, Neuenhauserstr. 49, 5063 Overath

Armer Schüler sucht Speichererweiterung oder externes Laufwerk für den A500. Kann aber nur eine Finale Camb. III gegentauschen. Ruft doch mal an: 05341/392144, Michael

Suche A2000-Gehäuse mit Netzteil, kann aber maximal 100 DM zahlen. Adr.: R. Grob, 4300 Essen 14, Kaiser-Wilhelm-Str. 26

Suche Marken-PC-AT z.B. Compaq, Toshiba, Victor und Typenraddrucker von Olivetti oder Kienzle oder ähnlichen. Tel. 07721/24529 abends

DDR — Computerfreak sucht Amiga, PC, C128 (auch defekt) sowie diverse andere Hardware, kann auch reparaturbedürftig sein. H. Richter, DDR-9001 Karl-Marx-Stadt, Ritterstr. 13

Ausland

Suche Speichererweiterung (2 MB) und/oder Sidecar für Amiga 1000. Bitte melden bei: Zuber Thomas, Hauptstr. 39, CH-4224 Nenzlingen, Schweiz, Tel. 061/7411606

Suche billiges 9600-oder 19200-Baud-Modem. P. O. Box 740, A-6850 Dornbirn/Austria

Biete an: Hardware

Verk. Speichererw. f. Amiga 500 mit Uhr, org. Commodore A501 auf 1 MB 240 DM. Verk. Amiga 500 mit vielen Spielen 850 DM. Amiga 1000 mit Speichererweiterung. 1100 DM. Tel. 069/686728

Amiga 500, Maus, Speichererweiterung auf 1 MB, Data-Becker-Amigabasic-Buch, Disketten, Abdeckhaube, Top Zustand, VB 950 DM. Tel. 04193/3750

Amiga 1000 + 1081 Mon. + 100 Disks mit Orig.-Progr. für nur 1300 DM (auch einzeln), Speichererw. für Amiga 500 240 DM (neu), suche A2000+Mon., Preis VS. Tel. 08334/1513

Amiga 1000, 512 KB, 2.LW Amigos 3,5-Zoll, Monitor 1084, Golem-Box 2 MB, Festplatte 20 MB 3,5-Zoll mit Boil-Autoboot-Treiber, NEC P6 incl. Traktor; neuwertig, Zubehör, nur komplett, 4500 DM, Tel. 0241/32534, nur 19-20 Uhr

Verkaufe: Amiga 2000 mit Farbmonitor 1084S, Bücher, Maus Pad, Diskbox (leer), Reinigungsdisk. Tel. 02661/2242 (Meik)

Modems: Telefon 040/214042; 1200/300 Baud Modem + Software 265 DM, 2400/1200/300 Baud, Modem + Software 399 DM, 6 Monate Garantie, Originalverpackt, neu

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verk. Speichererw. f. Amiga 500 mit Uhr, org. Commodore A501 auf 1 MB 240 DM. Verk. Amiga 500 mit vielen Spielen 850 DM. Amiga 1000 mit Speichererweiterung. 1100 DM. Tel. 069/686728

Verkaufe Amiga 500 + Monitor 1081 + Speichererweiterung + 2. Laufwerk 5,25-Zoll, (40/80 Tracks), abschaltbar + Zubehör für 1450 DM. Tel. 0671/36533, nach 18 Uhr

Verkaufe A500 + Monitor 1084S, Maus und Carrier Command + Interceptor wegen Systemwechsel, 5 Monate alt für 1300 DM, Tel. 02604/4270

Verkaufe: Monitor 1084 400 DM, Dataphon S21/23d + Diga + Anschluß 300 DM, Videoscape 2.0 220 DM, AC/Basic 180 DM, alle Amiga-Zeit. 80 DM (nur zus.), M&T:C in Beispielen 35 DM (VB). Tel. 06122/2728

A500 Kick. 1.2/1.3 umschaltbar, A501, 2. Laufwerk, Color-Mon. Philips 8802, 20 MB, HD (natürlich randvoll), komplett für 2698 DM. Tel. 07131/403400

Verk. Speichererw. f. Amiga 500 mit Uhr, org. Commodore A501 auf 1 MB 240 DM. Verk. Amiga 500 mit vielen Spielen 850 DM. Amiga 1000 mit Speichererweiterung. 1100 DM. Tel. 069/686728

Verk. Amiga im PC-Gehäuse, 4 XT/AT-Slots, 3,5-Zoll LW, 1 MB RAM, Systemuhr, 20 MB Festplatte (Alf); A2000-kompatibel, mit div. Software u. Büchern, VB 2000 DM. Tel. 02242/7766

Verk. Skyline 30 MB Festplatte für A500/A1000, 700 DM. F16-Falcon + Mindwalker 50 DM. 3 Fachbücher 50 DM. Amiga Magazin 6/87 bis 6/89 kompl. 80 DM. Tel. 02521/16197

Amiga 1000 + Monitor 1081 + ext. 3,5-Zoll LW + Sidecar mit Festplatte 32 MB + diverse Originalsoftware, kaum gebraucht, Preis 3000 DM, Tel. 02241/41368 ab 18 Uhr

Verkaufe neuwertige Amiga 2000-Tastatur für 150 DM und neuwertige Maus für 60 DM, melden bei Sascha, Tel. 02135/3748

Farbdrucker MP5 1500 C+ Druckerständer + 2 Farbbänder (9 Mon. alt), neuwertig! Tausche gegen 24-Nadeldr. (s/w) oder 490 DM. Tel. 02136/31773 ab 15 Uhr, Michael

Verkaufe Amiga 2000 1 MB RAM, 2 x 3,5-Zoll LW, 1 x 5,25-Zoll LW, 30 MB Harddisk, XT-Karte, Monitor 1081, div. Extras nur 4800 DM, (neu: 5900 DM), Tel. 02233/42328 Walther

Amiga 500 mit Speichererw. A501, Monitor 1084S, 3,5-Zoll LW, Star LC 10C mit 2 Ersatz-Farbb., 5 Bücher, 100 Disketten uvm., VB 3000 DM, Tel. 030/4117631 ab 17 Uhr

Verk. Speichererw. f. Amiga 500 mit Uhr, org. Commodore A501 auf 1 MB 240 DM. Verk. Amiga 500 mit vielen Spielen 850 DM. Amiga 1000 mit Speichererweiterung. 1100 DM. Tel. 069/686728

Verk.: Amiga 500 (1 MB) + 1084S + 2. Floppy + 4 Orig. Spiele + 40 Disks + Zeitschr. + Zubehör, VB 1800 DM. M. Schröder, Försterweg 5, 4780 Lippstadt 5, Tel. 02941/8347 (ab 16 Uhr)

A1000, 2 MB RAM, Timesaver, 1081-Monitor, 2290 DM, 3,5 Doppelfloppy abschaltbar 390 DM, XTentsion 20-MB-Harddisk Bootb. 1050 DM, Tel. 06222/52863

Speichererweiterung 512 K für Amiga-500 zu verk. nur 180 DM. Tel. 0431/528111 nach 16 Uhr

Amiga 500, komplett, incl. Netzgerät, Maus und Disks, 1 Jahr alt, jedoch defekt, 200 DM. Tel. 09352/7233 ab 19 Uhr

Drucker NEC-P2200, 7 Mon. alt, 650 DM, Sp.-Erw. A501, 250 DM, Akustikkoppler (300 Bd.) 100 DM. Tel. 09352/7233 ab 19 Uhr

A2000, 2 Laufwerke, 1600 DM. Tel. 02935/1765

Verkaufe Amiga 500 mit Monitor 1084, Verstärker, Orig.-Progr., Leerdisks, Diskboxen, Assembler-Buch und, und, und für 1400 DM VB, Tel. 0211/272385, Sascha

Amiga 1000 + ext. Laufwerk, dt. Tastatur 8/10-MHz-Speeder, Slow-down, Boot-Selector, Gender-Changer an RS232 und Parallel-Port., VB 1300 DM, Tel. 06021/69724

Amiga 2000 + Monitor 1084 + 2. Laufwerk + Software: Beckertext, DeluxePaint, Spiele + Fachbücher, VB 2200 DM, mehr Infos. Tel. 0251/776736 (nach 16 Uhr).

Viruswarner! (Hardwaremodul), erkennt jeden Virus 100%! Bei Virus akustischer Warnton, 40 DM. Tel. 02365/59829

Verk. Amiga 500 + Speichererw. A501-1 MB + F-Modulator + Joystick + Staubschutzhülle, 6 Mon. alt, gut gepflegt. Knüllerpreis VB 1100 DM. Tel. 02521/6581

Disk-Coder Modul!! Codiert Disks so, daß man ohne das Modul keine Disk mehr laden oder auflisten kann. Externes Laufwerk nötig. 40 DM. Tel. 02365/59829

512 KB RAM-Erweiterung für A500 ohne Uhr, mit Ein-Aus-Schalter 250 DM, 2 MB Erweiterung für A2000, auf 8 MB aufrüstbar! 1000 DM. Alles neu, 6 Mon. Garantie. Tel. 02365/59829

20 MB Harddisk für A500 — neu mit Garantie + Software, Super Preis, auch für FF und Autoboot geeign., FACC II orig. 29 DM (2x), Schubert, Tel. 06171/74764

Amiga 500 + 512 K Speichererw. m. Uhr + NEC 1037a, 3,5-Zoll LW + 150 Disketten + TV Tuner 7300 komplett 1600 DM. Tel./Btx 05241/76204, D. Pischke, Pf. 2609, 4830 Gütersloh 1

Verk. DT-Video-Comp.-Syst., A2000B, 2. 3,5-Zoll LW, Speichererw. 2 MB auf 3 MB, XT-Karte + 5,25-Zoll LW, 20 MB-Festpl., Lit. (6 Mon. alt, NP 5000 DM) für VB 3500 DM. Tel. 06221/382418

Verkaufe Amiga 1000 PAL-Version mit 512 KB RAM + PD-Software. Andreas Hermes, Föhrenstr. 7c, 8034 Germering. Tel. 089/8419348

Amiga 1000 mit Monitor, 2 Jahre alt mit Software und Literatur, VB 1500 DM. Tel. 06897/4415

Amiga 2000B, 2 x 3,5-Zoll LW, Col.Mon., HD 20 MB, PC-Karte, 2 x 5,25-Zoll LW, la-Zust., kaum gebr., M. Bierbaum, 4811 Oerlinghausen, Kilian-Kirchhoff-Str. 3

XT-Karte für A2000 mit Coproz. 8087 und Laufwerk, neuwertig, VB 600 DM. Dr. Schuberth, Tel. 07073/1664

Amiga 1000, 2,5 MByte RAM, 2. Laufwerk, M68010 Proz., orig.-verp., Literatur, Preis 2500 DM, evtl. auch Mon. HS KP 548 und NEC P2200. Tel. 0711/604725 öfters vers.

Drohende Familienkrise abgewendet: verk. Amiga 500, Floppy, Monitor, Disks, Bücher, Schutzhülle, Amiga + Kickstartmagazine ect., Ruf doch mal an: 06500/8268 Volkmar

Super Angebot! A2000 + Mon. + 2. Laufwerk + Super Originale + viele Bücher und viel Zubehör für den Festpreis von 3100 DM, unter Tel. 089/795425 bei Chris.

Einmalige Gelegenheit, Amiga 1000 512 K + Drucker MPS 1000 + Akustikkoppler S21-D + 80 Disks + Fachbücher + alle Amiga Jahrgänge kompl. 1500 DM. Tel. 02542/5633

Amiga 1000 mit 2 MB RAM-Box, Farbmonitor 1081, Amiga-Handbuch + Amiga-DOS-Handbuch von Markt & Technik, 2200 DM oder auch einzeln. Tel. 09261/20920

Verk. A500 + NEC 1036A + Systembremse + abschaltb. Soundfilter + Spezialnetzteil 1000 DM, C128D + Grünmon. + Maus + Scartkabel + orig. Starpainter + ca. 100 Disks VB 800 DM. Tel. 0221/891592

Verkaufe: NEC CP6 Color mit Traktor, Farbbänder, 2 Color, 2 Schwarze + Spezial-Farbband zum Grafik aufbügeln für ca. 1000 DM VB. Tel. 09761/1074 ab 16 Uhr, Wolfgang

A2000 B, 1 MB, XT-Karte, 3,5- u. 5,25-Zoll LW, 20 MB Harddisk, Digi-View, Moni. 1081 mit Jitter-RSD, div. Amiga, MS-DOS-Software u. Literatur, zusammen 4000 DM. Tel. 05923/5307

Verkaufe: Amiga 500 auf 1 MB erweitert (Erw. abschaltb., mit Uhr) mit 2. Floppy (3,5-Zoll, abschaltb.) sowie 2 M&T-Bücher für 1500 DM. Tel. 0211/674163 (Andreas)

Verkaufe Amiga 500 + 50 Disks + Amiga DOS Handbuch + Diskbox + Joystick, 6 Mon. alt, wenig gebraucht, VB 750 DM. Tel. 0261/74691

Verkaufe Animate-Turboboard für alle Amiga, 68020/68881, 14 MHz, VB 700 DM. Markus Peuckert, Steinweg 18, 3501 Ahnatal, Tel. 05609/385

Verkaufe Monitor Phillips 8833 Stereo, ½ Jahr alt, 400 DM. Tel. 0911/264835

Amiga 500 + Monitor 1081 + A501 RAM-Erw. + Zweitfloppy v. Kupke + 18 PD-Disks für 1400 DM. Verkaufe auch alle Ausgaben der Amiga-Zeitschrift bis 8/89. Tel. 06323/4167

Achtung! Achtung! Kupke Golem-2 MB-RAM-Box für A1000, autokonfig., abschaltbar, VB 1200 DM, Frank Wenger, Tel. 08225/534

Verkaufe neues 5,25 Laufwerk für VB 280 DM, IBM-Kapazität, MS-DOS-kompatibel, On-Off-40/80 Track-Umschalter, amigafarben, ruft schnell an, 07225/74999 (Gregor verlangen)

Zweites Laufwerk von Soyka Datentechnik zu verkaufen, 6 Mon. alt, für 225 DM. 07254/1371 ab 17 Uhr, Christian

Verkaufe: Monitor 1084, 1½ Jahre alt, technisch einwandfrei, 400 DM, Philips TV Tuner 7300 120 DM. Tel. 0451/73554 (abends)

Amiga 500 Power-Pack + Speichererw. 512 KB + 2. Floppy + 500 Buch, opt. u. techn. 100%, NP 1800 DM, VB 1300 DM. Epromer-Quick-ByteV für alle Amiga VB 120 DM. Detmold Tel. 05231/33478

32 Bit Prozessorplatine mit MC68020, 68881 + 68000. Anschlüsse für 32 Bit-Static RAM. Einf. umschalt. zwischen MC68000—MC68020, 700 DM. Tel. 0421/4985776 ab 19 h

512 K-Erweiterung m. Uhr, abschaltbar und 300 Bd Selbstwählmodem mit Originalsoftw. für 400 DM abzugeben. Nur zusammen! B. Acker, Mühlenstr. 30a, 3512 Veckerhagen

Verk. WD Kombi-Hard-Diskcontroller für AT oder A2000 m. AT-Karte m. integrierter serieller und paralleler Schnittstelle u. mit EGA-Monitoranschluß (evtl. auch m. 40 MB HD) für 690 DM. Tel. 08071/2326 ab 18.30 Uhr

A1000, PAL, D, 2,2 MB (Gigatron), Videocolor-ausg. Sidecar 512 KB, Maus, DOS 3.3, kpl. 2800 DM (auf Wunsch Seagate 138R 32 MB, 700 DM), Sidecar solo 500 DM. Tel. 02421/37173

Amiga 2000 + 2. int. LW + Superbase Prof. für 1300 DM abzugeben. Selbstabholer im Raum Köln bevorzugt. Mo-Fr Tel. 0221/406633 (Johannes)

Sidecar 1060 mit MS-DOS, kaum gebraucht, 7 Mon. alt, absolut i. O. nur 550 DM. Tel. 0531/325500 ab 17 Uhr

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Verkaufe Amiga 1000 PAL, 512 KB + Monitor + Citizen 120D + Software + 6 Data Becker-Bücher + 1000 Tips, aller in sehr gutem Zustand, VB 1400 DM. Tel. 02841/8632

Oldtimer: 1000er + 1MB + 256 KRAM, orig. + Uhr + 2tes LW + Grünmonitor Thomson + div. Soft + Kick 1.3 bis 1.1 für 1750 DM. Tel. 09602/3538, E. Hecht, Postf. 1273, 8482 Neustadt/WN

1000er, 1MB intern, 2tes LW, Uhrenmodul, monochr. Monitor, WB bis 1.3, div. Soft, 1799 DM, auch einzeln, E. Hecht, Wieselbrunnen 7, 8482 Neustadt, Tel. 09602/3538

Amiga 500 + Profexfarbmonitor + 5,25 Zoll LW, 40/80 absch., Joyst., M&T Bücher, Amiga-Magazin 2/88-9/89, 30 Disks, NP 2100 DM, VB 1600 DM. Tel. 02684/1210

A1000 + Monitor 1081 + 2. LW + 1 MB + Joy. + Audio-Digi. + Druckerkabel + Lit. + Softw. für 2100 DM (auch o. Mon.). Tel. 0241/28526 oder 02252/2762 (Axel)

A2000! Nach Umrüstung günstig abzugeben: 1 LW 3,5 int. (DF0) 99 DM, 1 LW 3,5 int. (DF1) 199 DM. Beide LW (Org. Commodore) zus. 270 DM. Tel. 0228/349273 ab 17.30 Uhr

Laufwerk 3,5-Zoll 198 DM, Softw. orig.: Carrier Command 40 DM, Falcon 50 DM, Virus, Sil. Service, Sentinel, Bard's Tale 1+2, Outrun, Pacmania, Def. o. t. Cr., Mar. Madn. je 35 DM. Tel. 06622/2988 ab 18 Uhr

Amiga 500 + Bootselektor DF0-DF1 + Abdeckhaube + Joystick für 650 DM, A501-Erweiterung für 200 DM, alles 100% OK. Tel. 0203/588422

Verkaufe Sidecar 1060 mit V20 Prozessor, 512 K RAM, 100% OK, 600 DM, oder 256 K RAM 500 DM, Mo.-Fr. ab 20 Uhr oder Wochenende Tel. 06851/81401

Externe Steckplatzerweiterung (4) für A2000 oder Sidecar (PC) mit Untertischgehäuse für 160 DM zu verkaufen (3 Monate alt). Tel. 09904/1579

7 MHz getakt. Sidecar (V20) mit Multifunktionscard (640 KB, ser., paral., Uhr) und Resettaste für 1000 DM zu verkaufen, 6 Mon. alt. Tel. 09904/1579

Verkaufe Amiga 2000 B + 2. 3,5-Zoll LW, PC-XT-Karte + 2. 5,25-Zoll LW mit Trackdisplay + Monitor 1084 + TV-Tuner + Drucker Epson LX-800 + Literatur Tel. 07271/4545 ab 20 Uhr.

Atari ST 520+, SM 124, SF 314 wg. Systemwechsel, VB 600 DM, Tel. 07271/42346 ab 18 Uhr.

Amiga 2000B, 2. int. LW, 1100 DM (ohne Mon.), XT-Karte, DOS 3.20 mit MF-Karte (+128 KB, Uhr, ser. + par.) mit Software 700 DM. Tel. 06195/4717 (9-18 Uhr), Dr. Giegling

Verkaufe wegen Systemwechsel A500 + Buch für 700 DM VB und evtl. Software z. B. D. Paint II (deutsch) + D. Video (deutsch) für je 150 DM. Tel. 09287/78062 Stefan

Amiga 2000B mit PC-XT Karte 5,25 LW, Colour Mon. 1084S. Selten gebraucht, 2800 DM. Tel. 06128/6746

Amiga 500 + TV Modulator + Staubschutzhaube + 2 Joycards für 600 DM. Tel. 04542/3870 ab 18 Uhr

NEC P6/P7: Wer sucht Nadeln für seinen def. Druckerkopf? Ich habe welche! Anfragen an: Jörg Sauer, Vaalser Str. 152b, App. 1040, 5100 Aachen. Tel. keines

Digitizer Deluxe View 4.0 für A500/2000, nicht benutzt, s/w und Farbe. Test: Amiga 7/89: sehr gut, wegen Systemwechsel nur 300 DM. Ruft an, Tel. 07222/35240

PAL-Genlock von Electronic-Design, 1 Jahr alt, NP 550 DM, für nur 450 DM zu verkaufen. Tel. 06374/6869

Stop! Verkaufe Stop! Amiga 500 (1 MB) incl. Bücher, Disk, ect. für VB 800 DM, 300 Disk, 5,25 Zoll f. 120 DM, 10 Disk f. 5 DM. Tel. 02151/24181

Verkaufe Highscreen Monitor KP 548 für Amiga (Farbmonitor, 0,42 Dot Pitch, Stereo), VB 500 DM. Tel. 09131/49302

Verkaufe Amiga 2000 1 MB + umfangreiche Begleitliteratur + Software + Monitor, umstandshalber, absolut neuwertige Ware. Tel. 0911/721687 ab 16.30 Uhr, Stefan

Verkaufe Commodore Amiga 500, techn. und optisch 100% OK, 1 Jahr alt, Preis 600 DM. Tel. 05451/2819 (Frank)

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Archimedes 310, 1 MB + C-Compiler + Games + MS-DOS Emulator + Bücher für 2800 DM. Tel. 0203/56956 ab 16 Uhr, Michael

Verkaufe A2000 + A2090A + Miniscribe 20-MB-Festplatte + 2. Laufwerk intern (NEC 1037A) + A2300 Genlock + A2620 (68020 + 68881), VB 4999 DM. Tel. 089/8509310

Commodore 2090 Hard-Disk-Kit 20 MByte o. Autoboot in Originalverpackung VB 700 DM. Volleingerichtet mit WB 1.3, Fastfilesys u. PD-SW, ggf. Einbauhilfe. Tel. 07533/5397

Verkaufe Amiga Audio-Digitizer De Luxe Sound V2.5 f. 110 DM und Dataphon S21D2 Akustikkoppler (300 Baud) f. 150 DM! Tel. 0211/242548

Amiga 2000 — 2FD, 1 HD 50 MB, Mon. 1081, Org. SW: Aztec, Prolog, Alf, Superbase + viel Literatur. Tel. 089/285655 abends.

A1000 zu verkaufen incl. Monitor 1081, Kick 1.1-1.3, WB 1.3, Extras 1.3, Software, Literatur sowie Echtzeituhr, 100% OK, VB 1200. Tel. 07141/48079, ab 17 Uhr, Arne

Verkaufe Adapterkabel zum Anschluß einer C1541, C1570, C1571... Floppy an einen Amiga, 38 DM. Tel. 02365/59829, Murad M'Barki, Bergstr. 218, 4370 Marl

Verkaufe Amiga 2000 mit Monitor mit vielen TOP-Spielen wie z. B. Populous/Katakis/Cpt. Blood etc., alles Originaldisk für 1800 DM. Tel. 02204/22799 ab 18 Uhr

Amiga 2000, 2 x 3,5 Zoll LW, PC-Karte mit 5,25 Zoll LW, 20-MB-Festplatte, 1,5-MB-RAM, Stereo-Farbmonitor, für VHB 3150 DM. Tel. 0421/506919

Amiga 500 mit 1 MB + Uhr + 2. Floppy + Monitor 1084 + Bücher + Software, VB 2300 DM. Tel. 02058/4693 ab 20 Uhr

Verkaufe Amiga 500 + 100 Disk + Drucker NX1000, baugleich mit LC10 + Joysticks + Textverarbeitungen + Falcon F16 + Popolous für 1600 DM. Tel. 02227/5629 bis 20.30 Uhr

PC/AT-Karte, 5,25-Zoll-LW, 1900 DM, PC/XT-Karte, 5,25-Zoll-LW, 600 DM. SCSI 2090A Autoboot-Cont. 700 DM, Kickstart-ROM V.1.3, 0.1.2 40 DM, Drucker NB-24 700 DM, Tel. 0214/93186 nach 18 Uhr

RAM-Erweiterung Amiga 500, 512 KB, mit Uhr, absch., Megabit, techn. neu, Garantie, 200 DM, RAMs 414256-12, KickstartROM 1.3, 40 DM. Tel. 0214/93186 nach 18 Uhr

Wegen Systemwechsel!!!
Verkaufe: Amiga 2000 A + Farbmonitor 1081 + zusätzl. int. NEC-Laufwerk für 2100 DM, (nur kompl.). Tel. 0234/66240 ab 18 Uhr

Verkaufe: Amiga 500 (1 MB), VB 800 DM; 300 Disk 5,25 Zoll, 120 DM; 10 Disk 5,25 Zoll, 5 DM; Tel. 02151/2481

Verkaufe Amiga 2000 B + 20 MB-Festplatte + XT-Karte, (6 Monate) für 2500 DM, mit Software, ab 2.9.89. Tel. 02361/23447 ab 20 Uhr

Verk. Amiga Speichererweiterung 512 KB mit Uhr und Batterie, abschaltbar f. 220 DM. Tel. 07621/53497 ab 18 Uhr

Verk. wegen Zeitmangel Amiga 2000 B, 2. int. Laufwerk, XT-Karte, Monitor Thomson CM 4121, (alles 5 Mon. alt), Software + Literatur, VB. Tel. 09448/802

Verkaufe Farbdrucker Star LC-10 color + Abdeckhaube + Druckerkabel (2 Mon. alt), VB. Tel. 09448/802

Verkaufe für A 2000: A2058 (4 MB Best.): 2000 DM; A2620 m. 2 MB 32-Bit RAM: 2500 DM; A2088 (incl. FD 5,25-Zoll) 500 DM; MS-DOS HD (RLL) 50 MB, 800 DM. Tel. 089/8509310

Verkaufe Atari 520 ST + Floppy u. Monitor, Computer empfehlenswert für Geschäftsmann. Tel. 02181/41271 (Marc)

Midi-Interface für Amiga 500/2000, 1 x Midi In, 1 x Midi Thru, 6 x Midi Out., Anschlußfertig mit Gehäuse u. Kabel, 95 DM. Tel. 05963/1355 ab 17 Uhr

Amiga-Profi-Hardware: Hurricane Turbo-Karte (16 MHz, 68020/68881 integriert, kaum benutzt, Sculpt komp.) f. A200, NP 2200 DM f. VB 1500 DM. Tel. 069/775984

Stop — Ersatzteile, A500, Denise 30 DM, Gary 30 DM, Pula 30 DM, Fat Agnus 50 DM, ROM 1.3 45 DM, 8520A1 15 DM, 68000 Proc. 6 DM, Maus A500 70 DM. Tel. 04941/87996 ab 18 Uhr

Ersatzteile A500, Netzteil 90 DM, Einbaulaufw. A500 190 DM, Tastatur A500 leicht beschädigt aber funktionsfähig 100 DM, Gehäuse A500 30 DM. Tel. 04941/87996 ab 18 Uhr

Amiga 500 m. Zweitlaufwerk, HF-Modulator, Maus, Joystick, 10 Disk, (WB, Extra, Datamat, Interceptor u.a.) 1 Jahr alt, Topzustand, 1100 DM. Tel. 08636/7651

512 KB Erweiterung (Original A501) mit eingebauter Uhr, wenig benutzt. 220 DM. Tel. 0221/528662

Verkaufe 512 K-RAM-Erweiterung für Amiga 500, abschaltbar mit akkugepufferter Uhr und Megabit-Chip bestückt, Preis: 200 DM. Tel. 040/5229087 ab 20 Uhr

Amiga 1000, 512 KB, Monitor 1081, externes 3,5-Zoll-Drive, kompl. 1500 DM, VB. Tel. 0209/357730

Kickstart-Umschalter 1.2/1.3 mit Kickstart-ROM 1.3 für A500 und Workbench 1.3 für DM 120 VB abzugeben. G. Schulze, Herrenstr. 25, 4400 Münster

DigiView Gold und RGB-Splitter (Merkens) VB 450 DM und Grafiksoftware-Originale günstig abzugeben. Liste anfordern bei G. Schulze, Herrenstr. 25, 4400 Münster

Verkaufe Harddisk Amigos 30 MB inkl. Controller + Software für Amiga 500, 6 Mon. alt, Preis VB 1000 DM. Tel. 02161/643348

Verkauf: Für A500: Gehäuse 20 DM, Netzteil 75 DM, Umschaltplatine + Kick 1.3 75 DM, Floppy-Profex mit externem Port 135 DM, Amiga 500 + Netzteil + WB 1.2D + Extras 1.2 + Benutzerhandbuch + Amiga-DOS + Amiga-Basic 485 DM + Porto. E. Klemmer, Gotenring 18, 5357 Swisttal 6, nur schriftliche Anfragen!

Sidecar 1060 für A500 oder A1000, läuft garantiert am A500. Bereits auf 512 K erweitert + MS-DOS + GW-Basic + PC-Software wegen Systemwechsel für 700 DM. Tel. 05247/4816

Festplatte 40 MB Skyline + Alf-Contr./Softw. f. A500/1000, 1000 DM. Tel. 069/745694, Mo.-Do. ab 19 Uhr

Verkaufe: A500 mit Diskbox, Disketten, Mousepad, HF-Modulator und Akustikkoppler Dataphon S21D, alles knapp ¾ Jahr alt, für nur 1075 DM, VB. Tel. 0711/4201476

Flicker Fixer PAL 1100 DM, Modem Discovery 2400 C 400 DM, HD Priam V185 100 MB, 18 ms, FFS Autoboot ca. 500 KB/s + OMTI 5527 + Interface + Treiber + Fish 1-199, 2000 DM. Tel. 02234/38225

Sidecar 1060 mit MS-DOS, kaum gebraucht, Orig. Verpackung, 512 KB, neuwertig, 700 DM. Tel. 0561/282972

Biete an!
Commodore MPS 1500c Farbdrucker, 8 Monate alt, für 380 DM. Commodore C128 für 350 DM. Tel. 06131/387553

Digi View, Video-Digitizer, Version 2.0, Preis 200 DM. Tel. 06835/7628

Verkaufe: Amiga 500 + Monitor + Disks + Bücher + Joystick + Hefte + TV-Tuner, 1450 DM. Tel. 07732/3699

24-Nadel-Drucker zu verkaufen: Epson LQ800 inkl. Zugtraktor, 2 Jahre alt, wenig benutzt, Preis 550 DM. Tel. 09131/13608 ab 17 Uhr

PC/XT-Karte + Multifunktionskarte zur vollen RAM-Aufrüstung auf 640 KB, Uhr, ser./par. + Gameport + ext. 5,25-Zoll Floppy, 40/80 Tr., FP 1200 DM. Tel. 02325/49271 ab 19 Uhr

Amiga 500, 2. Laufw., M1081, Joystick, Kontrastscheibe, Schutzhaube, Magazine u.a., VB 1200 DM. Tel. 02191/341867

Digi View 3.0, Gender-Changer (Anschluß an A500/2000), Filtermotor und Kamera Panasonic WV 1500 zu verkaufen, VB 800 DM. G. Schulze, Herrenstr. 25, 4400 Münster

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



A500-Erw. 512 KB m. Uhr, neu mit Garantie, 270 DM, A500-Buch + Plexihaube zus. 40 DM. Tel. 09562/8838

Turbokarte PAK68 68020/68881 je 20 MHz inkl. Umschaltpl., VB 800 DM, Amiga-Filecard 65 MB, Omti, NEC 24 ms, Autoboot, Autopark, VB 1400 DM. Tel. 08031/69364

Soundsampler f. Amiga wg. Clubauflsg. inkl. Garantie, dt. Anl. 50 DM, mit Mikro: 65 DM. Suche Drucker! Tel. 02642/400935 od. 02641/27189, Sa.+So. 02642/400936

BTX mit dem MultiTerm. Du hast die Software und ich ein Interface. Nur 59 DM. Tel. 02843/1515. Jetzt anrufen!

Amiga 500 mit defektem Tastaturproz. zu verkaufen. Inkl: TV-Modulator, 30 Disks, 1 M&T-Buch. Tel. 0201/643041

Tausche Epson MX80 mit Traktor gegen Epromer für Amiga nur f. par. Schnittstelle. Tel. 02856/831 ab 9 Uhr

Soundsampler f. Amiga wg. Clubauflsg. inkl. Garantie, dt. Anl.: 50 DM, mit Mikro: 65 DM. Suche Drucker! Tel. 02642/400935 od. 02641/27189, Sa.+So. 02642/400936

Bildwiederholspeicher (Alcomp) mit RAMs, neuwertig, VB 950 DM. Kein Interlace mehr bei Multisync. Tel. 06656/386 Bernhard, ab 18 Uhr

Verkaufe aus finanziellen Gründen 8-MB-Speichermonster für A2000; Optimal für professionelle Audio- und Videoarbeiten! Nur 3300 DM. Tel. 0202/899202 ab 19 Uhr (auch Btx)

Verkaufe RAM-Chips 41256, 120 ns, Stck. 15 DM und Megabit-Chips, 120 ns, Stck. 35 DM. Tel. 0202/701610

A1000, 1 MB, Sidecar 1060, 512 KB, FP 21 MB, 2 3,5-Zoll LW, 1 5,25-Zoll LW, Drucker STAR NX-1000, inkl. SW, auch einzeln, Preis VB. Tel. 02381/62094

Verkaufe einen Epson FX80, 9-Nadel-Drucker, 160 Zeichen pro Sek. mit Handbuch für VB 550 DM. Bestellung nach Möglichkeit per Btx 0308022107 senden.

Dataphon s21d mit Kabel und PD-Term-Soft für Amiga, paßt aber auch an alle andere Comp., mit ser. Schnittstelle für nur 250 DM. Tel. 07624/7607 oder Btx 076247607

Amiga-Magazin 8/87-8/89 90 DM, interne Speichererweiterung für A500, abschaltbar, 260 DM, elektronischer Bootswitch für A500 40 DM, Drucker Citizen 120D für 290 DM. Tel. 06202/61766

A500 Farb.-Mon., Farb-Dr., Btx-Dec., PC Karte 30 MB Festpl., 1 PC-Laufw. 3,5 + 1 Amiga-Laufw 3,5, PC-Gehäuse, Softw. PC + Amiga FP 2500 DM. Tel. 02181/82234 zu verkaufen.

Verkaufe XT-Karte leicht defekt mit 256 K RAM ohne Laufwerk für 200 DM. Tel. 04621/41432

Industrie RGB-Monitor, 19 Zoll, 1024 x 1024 Bildpunkte, nachleuchtend, ohne Gehäuse, zu verkaufen. Preis VB. Tel. ab 18 Uhr 043169990 oder über Btx

Verk. fast neuen Amiga 500, Monitor CM8833, Speichererweiterung u. viele Programme wg. Systemwechsel mit Werksgarantie! Tel./Btx 063715490 (Raum Kaisersl.)

Sidecar zu verkaufen! Mit DOS 3.2: 256 KB 370 DM; 512 KB 470 DM. Tel. 0251/2193462 ab 8-16 Uhr, sonst 02534/2231

Star LC10-Color, 9-Nadel-Farbdrucker inkl. Parallelanschlußkabel für 500 DM zu verkaufen. Tel. 069/5975848 oder 069/684011, Herrn Witzel verlangen

Ausland

Verk. orig. A500-Gehäuse, wahlw. m. orig. int. LW (opt. u. techn. ok) auch einz. VB ö$ 500/1500,—. Suche VC1571 m. def. Mech. (Tausch?). Tel. 0043/02236/852283 (Österreich), abends ab 18 Uhr

Verkaufe A2000, Monitor 1084, XT-Karte, Harddisk 20 MB, 2. Laufwerk, Sound Digitizer, Bücher, Disketten für ca. Fr. 3500,—. Tel. 041/912752 (Andreas)

Amiga 2000 + Monitor 1081 + Tastatur + Maus + Literatur + Disketten + Amiga-Magazin bis 4/89 zu verk. für 1500!!! Pedram Sendi, Hardstr. 44, CH-4125 Riehen. Tel. 061/463868 Schweiz

Private Kleinanzeigen

TIP **TOP**
Amiga 1000 + Monitor + Fuß + ext. Floppy + 2 MB (Kupke) + Disks Fr. 2300,—/DM 2800, Zustand wie oben. Patrick: CH 061/752811

Amiga 1000, 512 KB, Monitor 1081, Golem-RAM-Box 2 MB, 2. Laufwerk 3,5-Zoll, Orig.-Software, Handbücher, VB 2300 SFr. P. Uhler, CH-4123 Allschwil, Tel. 061/631436

Verkaufe Amiga 2000 ohne Monitor mit 6 Mon. Garantie für 1500 SFr. und ein Star LC 10 Color Drucker für 500 SFr. R. Bäder, Fliederstr. 3, CH-6010 Kriens

Cameron Handy-Scanner Typ 4 für Amigas, nie gebraucht, 16 Graustufen, 64 mm, 400 DPI/m, Texterkennung, Tel. 061/478609 CH mittags + abends Lucas verlangen.

Verkaufe Amiga 500, Monitor 1084, LW A1010 alles mit Originalverpackung, zusammen nur öS 9500. Schmelzer Franz, Brunning 9, A-5274 Burgkirchen, A-07724/6719

Verschiedenes

Die Box für Berlin und Umgebung Mic's Datenbank, 300/1200 Baud, 8N1 24 STD Online. Tel. 030/7031132

Wer programmiert uns einen IFF-Lader in GFA-Basic oder Assembler, der schnell gepackte Deluxe-Paint-Bilder lädt? Näheres unter: 06205/5596 oder 06205/14532

Verkaufe Monatsabo. Meldet Euch bei: 05731/3925 oder 05731/22987. Auch Anfänger

Verkaufe folgende Bücher: DB Amiga Basic, Amiga Intern, Tips & Tricks + M&T-Grafik auf dem Amiga. Angebote an: J. Schmidt, Blumenweg 12, 7270 Nagold

Amiga-500-Einsteiger sucht erfahrenen Amiga-User, der beim Programmieren, im CLI-Bereich und sonstigen Fragen helfen kann. Thomas Sadowski, Gladbeck, 02043/35810

A.U.G.E. 7000 — Amiga User Group Einzugsbereich 7000 ... Wir suchen aktive und interessierte Leute zu allen Themen rund um den Amiga! 0711/5282809 bzw. 565352

Mailbox in Berlin, File s-Center, Port I, Tel. 030/6183088, 300-2400 Baud; Port II, Tel. 030/6857003, 300-1200 Baud; PDs für Amiga, 64er, IBM, Onlinespiele

Help — Tausche DigiSound (Tape, 1A) gegen DigiPics (sw/color) — Soundtracker: Wie nutzt man Replays? Antwort dringend an N. Ossenkopp, Kleiweg 14, 3212 Gronau

Suche: A2000-Zubehör, Harddisk, Amiga-Bücher, Amiga-Kontakte. Anschrift an: Rene Huizinga, 5107 Simmerath, Tel. 02473/4717, Fax. 02473/4544. Nach 18 Uhr

ESC/P-Modul für STAR NL-10
Verkaufe ESC/P-Cartridge für Star NL-10 wegen Systemwechsel, Andreas Rieger, 09128/13887

Verkaufe Original: HC Deluxe Sound Audio-Digitizer + Software V 2.8 für Amiga 500/2000. Preis 180 DM; Btx-Manager; Grabbit; Iceball; Kickstart II; Tel. 0871/630588

Private Kleinanzeigen

Amiga-Magazin 6/87 bis 8/89 komplett für 100 DM zu verkaufen. Tel. 0421/454387, abends

Suche Anleitung für X-CAD 1.3. Zahle bis zu 200 DM. Tel. 0881/4217 ab 17 Uhr

Suche Kontakte zu A500-Fans. Tausche PD-Soft, aber bitte keine Raubkopien! Bin großer Adventure-Fan. Michael Geuting, Am Hang 19, 4290 Bocholt, Verk. 64-Hefte

Verk. 3-VHS-Vidoes Playboy Vol. 1,2,3 (neu), Originale/nur 1 x gelaufen/Rarität f. Sammler! Nur ab 18 J., VB 75 DM f. 1 + 180 DM f. 3 Filme. G. Sturm, 08731/1713 ab 18 Uhr

Suche Amiga-Kontakte — möglichst im Raum Kassel. Tel. 0561/828410

Lösungen, Tips, Tricks für Speilefreaks. Info bei: H. Franzen, Klosterkammerstr. 15, 5581 St. Aldegund. Bitte Rückporto beilegen. Kein finanz. Interesse!

Die Ranger-Box: 09733/9086 2400/1200 und 300 Baud, 24H Online. Mit Gewinnspiel, 3 Onlinespiele mit High Score, Liste u.v.m. Ruf mal an!

Techniksupport Public Domain-Bücher Band I, Band II, Band III nur komplett eventuell mit Disketten, Preis VB, Tel. 05361/650643 Wolfsburg

Amiga-Magazin 1/88 bis 8/89, Preis VB, Tel. 05361/650643 Wolfsburg

DDR — Suche Public-Domain-Software und Kontakte, privat und Clubs. Kersten Opitz, A-Becker-Str. 118, DDR-1055 Berlin

Ausland

★ Amiga User Group Switzerland ★
Monatsdiskette, Meetings, Digitalisier- und Druckerservice, PD-Pool. Info: AUGS, Bernstraße 67, CH-4852 Rothrist

Gewerbliche Kleinanzeigen

PD für **Amiga** (1500), **IBM** (2500) 3-6 DM/Disk, 4000 Disk, Katalog: Amiga 5 DM, IBM 10 DM, Johrend, Neusalzer Str. 9, 85 Nürnberg 50

Gewerbliche Kleinanzeigen

■ Hard-/Software zur SUPERPREISEN!! ■
■ INFO kostenlos bei: Jürgensen H&S, ■
■ Holmberg 4, 2398 Harrislee ■

Warum in die Ferne schweifen... Beim SBE Computerservice können Norddeutschlands Amiga-Fans jetzt ihre PD-Software direkt vor der Haustür erhalten!
SBE Computerservice — Ebertallee 16 — 2000 Hamburg 52 — Tel. 040/8903758

Amiga-Zubehör für alle...
★ Speichererweiterungen
★ Laufwerke 3,5" und 5,25"
★ Soudsampler, Midiinterface
★ Public Domain nach Herzenslust ab 2,— DM pro Diskette
★ Reparatur in eig. Werkstatt
Liste gegen 2,— in Briefm.

Computer-Börse Dieter Leistner
Altewiekring 41, 3300 Braunschweig
Telefon 0531/77131 von 16-18 Uhr

CCS **Computer Shop** **C64**
An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. Hardware/Reparatur/Wartung/Software. 48 Std. Reparatur Service-Festpreis + Material. Günstig Hard- u. Software Restposten. Auch Atari, C64, 128, C116, Plus 4. Speichererw. Orig. 501=512 K m. Uhr abschaltbar 349 DM. 3,5 Z. Disketten 1D ab 20 DM/2D ab 25 DM. PD Soft ab 2,75 DM. Info kostenlos bei CCS Computer Shop C64, Langenhorner CH. 670d, 2000 Hamburg 62, Computertyp angeben.

B. Papke Computer. Wir reparieren Commodore-Computer günstig. Tel. 02851/6696 ab 17h

Super-Software für alle Amigas! Kostenl. Info anfordern. London Town-Software, T. Schulz, Ritterstr. 2, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/162262

Amiga Superliga V 1.2 Saison 89-90, Disk für 20 DM direkt vom Autor: Rolf Morlock, Bahnhofstr. 42, D-6729 Jockgrim

NEU! 3300 Braunschweig, Eichhahnweg 32, RBW-Computershop, Tel. 0531/372551
An- + Verkauf u. Reparaturen v. C64 bis PC! Bei uns: Interface Centronics f. d. MPS 1200

Brunosoft-Berlin
Neue Public-Domain-Serie für den Amiga. Info bei: Brunosoft/Schreiber, 1000 Berlin 51, Sommerstr. 37

Bavarian — die deutsche PD-Serie mit 100 Disketten. Kostenlose Liste gibt's bei F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

Tennisstar ★ ★ bis zu 10 Spieler, Highscore, für 29 DM bei DBZ Tel. 0441/34442

Wir digitalisieren von Farbb. Video, 8-Film und VHS-Cass. in jeden gewünschten Modus, 5 DM pro Bild plus Versandtasche + Porto. Tel. 02682/4658 oder Btx 026824658

CHEMIE/MATHE-SOFTWARE
yMolekül V.2.1 zur Darstellung und Bearbeitung von Molekülen. yToolbox, die Sammlung mathematischer Routinen. Info von Cornelia Schmidt, Postfach 200238, 1000 Berlin 20

Amiga-Bilderdienst
Farbausdrucke in Fotoqualität auf Papier oder Folie. Jedes Bild nur 5,— DM, Xerox 4020-Tintenstrahl-Drucker 6,— DM, CalcompPaintMaster-ThermoTransfer-Drucker (13000 DM Gerät)
Brillante Farben mit samtmatter (Xerox) o. hochglänzender (Calcomp) Oberfläche. Infos über Telefon 0251/62214
CGD Dr. Buddemeier, Schlesienstr. 40, 4400 Münster

DIE AMIGA SCHATZTRUHE
Speichererweiterungen für A500, A1000 und A2000 sowie RAMs zu Tiefstpreisen. Markendisketten Silicon Stück 2,20 DM, No-name COLOR-Disketten Stück 2,42 DM, 3,5-LW intern 164 DM; extern 222 DM, STAR LC 10 COLOR (dt) nur 639 DM.
Wenn Sie Top-Qualität zu Superpreisen suchen, dann rufen Sie uns an. Wir haben (fast) alles. B. Gerster, Postfach 16, 7957 Schemmerhofen, Hotline 07356/3175

Billigste Disketten der Schweiz!
3,5-Zoll MF2DD mit 5 Jahren Garantie: sFr. 1,65
STORAGE DISCOUNT, 6027 Römerswil
041/884824 — 041/881296

★ Public Domain der Extraklasse! ★
★ Dt. Superersoftware! Info gratis bei: ★
★ Patrick PAWLOWSKI, ELLERBRUCH 19, ★
★ 2177 WINGST ★

Endlich: Die überarbeitete Version!
★ ★ Amiga — AKTIENVERWALTUNG ★ ★
Graphische Kursdarstellung sowie private Depotverwaltung mit Monats- und Jahresgrafiken, gleitenden Durchschnittslinien, Depotauszüge-Ausdruck und vielen weiteren neuen Extras.
Kostenlose Info von: Amblank Computer, Postfach 5231, 6300 Gießen

Privatliquidation (Ärzte u. Heilpr.) 390 DM, Demo 20 DM, Sana-Soft, Rüdiger Kukula, Hübenthal 3, 3430 Witzenhausen. Tel. 05542/71641

Amiga-Fahrschule
Das Lernprog. z. Führersch. gg. 34,50 DM VK. (Scheck), o. NN. + 5 DM incl. Versandk. bei: Gerhard Höhle, Zugspitzstr. 49, 8058 Erding

Sexy Picture-Show für Amiga gegen 50 DM Vorkasse und Altersangabe bei: J. Kanzmeier, Postfach 110372, 2800 Bremen

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Tips & Tricks für Profis

Der beste Computer oder die teuerste Erweiterungsplatine wird noch interessanter, wenn einem Kniffe zur Verfügung stehen, um diese Geräte effizient einzusetzen. Das AMIGA-Magazin veröffentlicht Monat für Monat die besten Tips.

Helfen Sie mit Ihrem Wissen anderen Lesern. Haben Sie Tips und Tricks, wie man besser programmiert oder haben Sie eine Hardware-Erweiterung gebastelt? Dann schicken Sie Ihre Unterlagen inklusive Diskette an das AMIGA-Magazin. Bei Veröffentlichung winkt ein Honorar.

Funktionen mit Basic

Mit Amiga-Basic lassen sich vom Programm aus keine mathematischen Funktionen eingeben. Dies kann man durch einen kleinen Trick beheben:

```
start:
  INPUT "Funktion angeben (j/n) >";a$
  a$=UCASE$(a$)
  IF a$="J" THEN
    INPUT "Gebe die Funktion ein:";a$
    a$="9999:"+CHR$(13)+" DEF FNy(x)="+a$+CHR$(13)+" GOTO
  weiter"
    OPEN "ram:func" FOR OUTPUT AS #1
      PRINT #1,a$
    CLOSE #1
    DELETE 9999-
    CHAIN MERGE "ram:func",9999
  END IF
  GOTO 9999

weiter:
;ab hier steht das eigentliche Programm
;mit den Berechnungen, etc.
  INPUT "x-wert ",x
  PRINT FNy(x)
  GOTO weiter
  END

9999 :
  DEF FNy(x)= ;hier steht später die Funktion
  GOTO weiter
;es dürfen keine weiteren Zeilen folgen
```

Das Programm fragt ab, ob man eine neue Funktion eingeben will. Antwortet man mit »j«, muß man die neue Funktion folgendermaßen eingeben: »SIN(x)« oder »x*x+3*x+49«. Nun wird diese Funktion mit dem Label »9999«:, dem Befehl DEF FNy(x) und dem »GOTO weiter« auf die RAM-Disk geschrieben. Dann löscht das Programm den Bereich ab 9999, setzt mit CHAIN MERGE den Inhalt der RAM-Disk ein und startet ab Zeile 9999. Nun kann mit FNy(x) auf die Funktion zurückgegriffen werden. Zu beachten ist noch:

— hinter dem »GOTO weiter« dürfen keine weiteren Zeilen folgen, da diese gelöscht würden;

— bei der Bearbeitung des CHAIN MERGE-Befehls erstellt Amiga-Basic einen Requester, der mit »No« beantwortet werden muß.

Christian Hansen/sq

Monitor für drei

Sie haben sich einen Amiga mit Monitor 1081 oder 1084 zugelegt? Sie haben Ihren alten C64 oder C128 im Schrank stehen? Und wie sieht es mit einem Videorecorder aus?

Wenn Sie alles an einem Monitor benutzen, geht es schon wieder los mit der »Kabelstöpselei«. Mit etwas Geschick und einer ruhigen Hand kann dieses Problem gelöst werden: UMVICO 1 - UMschaltung VIdeo COmputer heißt der Tip. Für rund 100 Mark können Sie sich den UMVICO 1 selbst bauen. Kein Umstecken mehr, wenn es heißt, Amiga, C64/C128 und Video gleichzeitig an einen Monitor anzuschließen.

Bevor wir auf den Aufbau der Schaltung näher eingehen, zunächst die Bedienungselemente:

Da es sich hier um eine Bastelei mit 220 V handelt, ist äußerste Vorsicht geboten.

Links befindet sich der Netzschalter mit einer Betriebsanzeige in Form einer Leuchtdiode. Rechts daneben folgt die Anzeige der verschiedenen Schalterstellungen. Angezeigt wird:

```
C 1   für   Computer 1, AMIGA
C 2   für   Computer 2, C64/C128
V 1   für   Video 1, Videorecorder
```

Neben dem Wahlschalter ist oben der Umschalter für 40 oder 80 Zeichen am C128 angeordnet. Unterhalb befindet sich der Schalter für die VIDEO OUT-Umschaltung Amiga -> C64/C128.

Nun zum Aufbau. Zuerst werden die Löcher für die Bauteile auf der Frontseite des Gehäuses gebohrt. Die Aussparung der Ziffernanzeige muß man mit einer Feile nachbearbeiten.

Die Anordnung als Vorschlag sehen Sie in Bild 5. Nachdem die Arbeit am Gehäuse abgeschlossen ist, wenden wir uns dem Netzteil zu. Für die Schaltung reicht eine Lochrasterplatine aus. Die Verdrahtung erfolgt wie in Bild 2 dargestellt.

Ist die Platine bestückt (auf richtige Polung der Bauteile achten), sollte der Grundaufbau des Netzteiles getestet werden, und zwar durch Messung der Ausgangsspannung (12 V).

Um die Verdrahtung der Anzeigeelemente vorzunehmen (Bild 1), sollten die Bauteile auf einer kleinen Platine aufgebaut werden. Sie

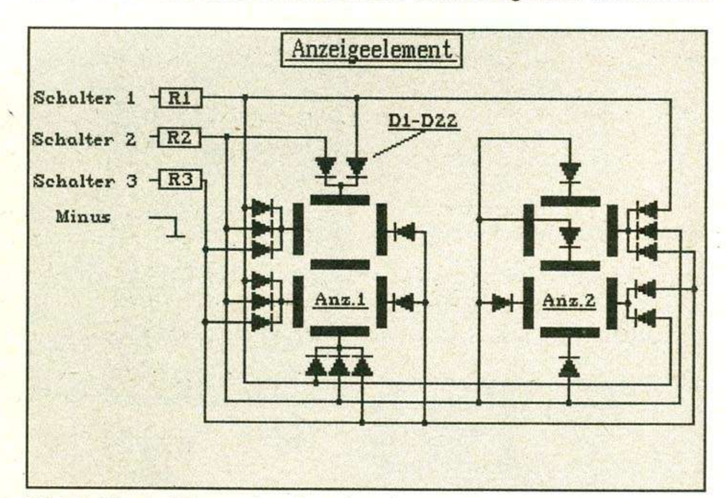


Bild 1. Verdrahtung der Anzeigeelemente

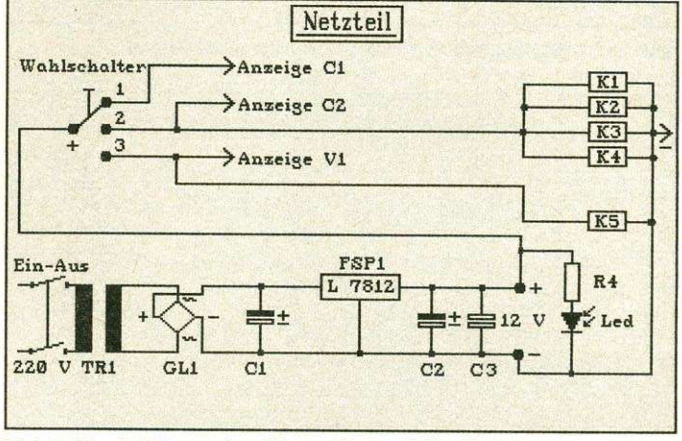


Bild 2. Verdrahtung des Netzteils und der Relaisansteuerung

wird später mit der Hauptplatine verbunden. Die Ansteuerung der Anzeige für die verschiedenen Schalterstellungen wurde einfach gewählt. Dies geschieht über einzelne Dioden. Auch hier ist auf richtige Polung zu achten.

Den Anschluß der Verbindungsstecker zeigen Bild 3 und 4. Die Relaiskontakte sind mit Buchstaben gekennzeichnet und in Bild 6 erläutert.

Das Relais K5 -> e -> E schaltet auf den Video-Eingang.

Hier ist der eine Kontakt als Öffner (E) und der andere Kontakt als Schließer (e) anzuklemmen. Bild 7 zeigt die Pinbelegung der Stecker.

Zum Schluß sind alle Verbindungen zu prüfen. Vor dem Anschluß an die Geräte sollten die Kabel durchgemessen werden.

Bei Schalterstellung C1 sind alle Relais abgefallen. Wird auf C2 umgeschaltet, ziehen die Relais K1 bis K4 an und schalten auf den

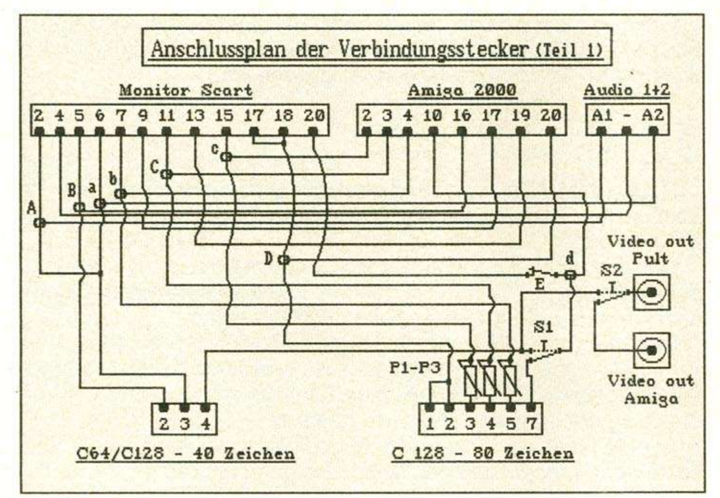


Bild 3. Pinbelegung der Stecker

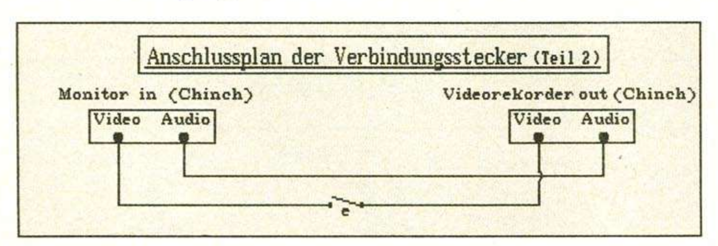


Bild 4. Video-Anschlußplan

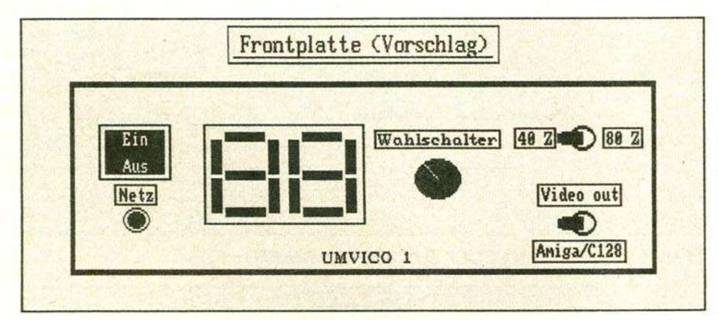


Bild 5. Vorschlag für die Frontseite des Gehäuses

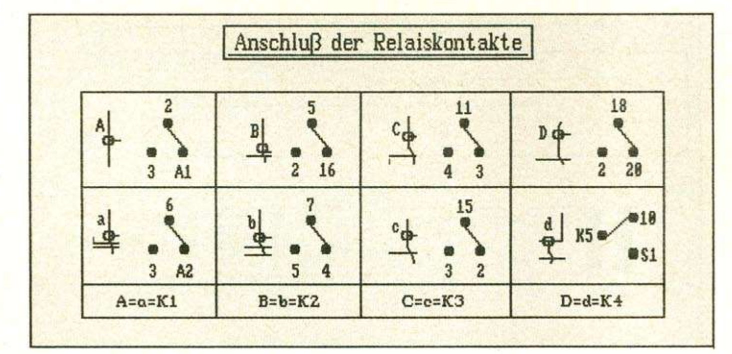


Bild 6. Verdrahtung der Relaiskontakte

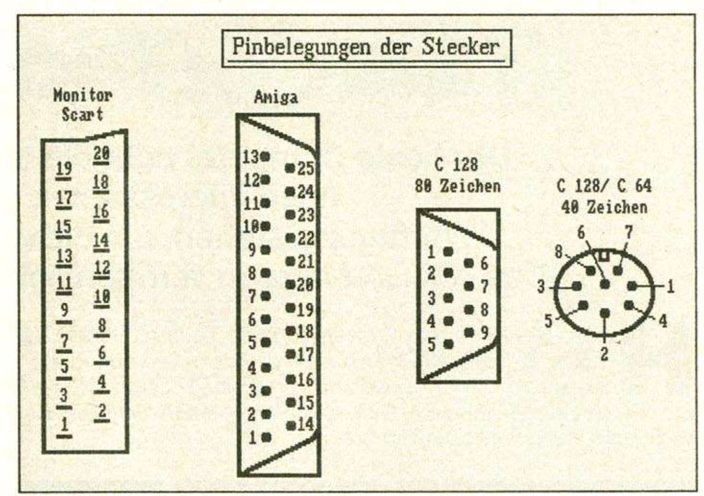


Bild 7. Pinbelegung der Stecker am Monitor, Amiga und C 64/128

Anzahl	Bauteil	Bezeichnung
3	Potis, 2kΩ, liegend	1 - P3
4	Widerstände, 680 Ω, ½W	R1 - R4
22	Dioden, 1N4001	D1 - D22
2	LED - Anzeigen, D350PA	Anz.1, Anz.2
1	Wahlschalter, 3 x 4 polig	
1	Knopf, Aluminium, 6mm mit Strichanzeige	
1	Trafo, 12V/1A	TR1
1	Gleichrichter, B40C/1500/1000	GL1
5	Miniatur-Relais, 2 Wechsler, 12V=	K1 - K5
1	Festspannungsregler, L7812	FSP1
1	Elko, 1000 , 35V, stehend	C1
1	Elko, 2.2 , 35V, stehend	C2
1	Kondensator, 10n	C3
2	Miniatur-Kippschalter, 1xUM	S1, S2
1	Netzschalter, 2-pol. AUS	
1	LED, 5mm, rot, mit Innenreflektor	LED
1	Netzstecker mit Kabel	
1	Sub-D 25 pol., Buchse	Amiga
1	Sub-D 9 pol., Stecker	C64/C128
1	Gehäuse für Sub-D 25	
1	Gehäuse für Sub-D 9	
1	Dioden-Stecker, 8 pol.	C64
2	Chinch-Stecker, rot	Video
4	Chinch-Stecker, schwarz	Audio
1	Scart-Stecker	Monitor
2 m	Kabel, 12x0.8, abgeschirmt, flexibel	
4 m	Kabel, 3x0.8, abgeschirmt, flexibel	
1 m	Kabel, 8x0.8, abgeschirmt, flexibel	
1	Gehäuse, Kunststoff, 165x120x55	
1	Plexiglas, rot, für LED-Anzeige	

Die benötigten Bauteile für die Umschaltung Video/Computer. Für die Schaltung reicht eine Lochrasterplatine aus.

C64/C128. Durch Umschalten von S1 kann die 40- oder 80-Zeichen-Ausgabe des C128 gewählt werden. In Stellung V1 fallen K1 bis K4 ab, K5 zieht an und schaltet auf Video um.

Um den Video-Modus oder den C64/C128-Modus zu erreichen, muß zusätzlich am Monitor der Schalter CVBS -> RGB betätigt werden.

Mit Schalter S2 (VIDEO OUT) kann das BAS-Signal auf einen Videorecorder geschickt werden, wobei das Signal vom Amiga nur in Schwarzweiß zur Verfügung steht. *Hartmut Jathe/sq*

RAD regenerieren

Nach einem Systemabsturz ist die RAD (resetfeste RAM-Disk) noch längst nicht verloren, da sie ebenfalls das File-System zur Verwaltung der Dateien benutzt. So kann man durch erneutes »mounten« und anschließenden Einsatz des »Diskdoctors« oft den ganzen Inhalt des virtuellen Laufwerks retten. Um den Verlust von Daten so gering wie möglich zu halten, sollte man die beiden Befehle direkt nach dem Booten eingeben. Die Benutzer mit 1 MByte Chip-Memory müssen jedoch mit »SetPatch -r« vor jedem Reset einen Kaltstart verhindern. *Tim Brakensiek/sq*

Festplatten formatieren

von Peter Spring

Der Anschluß einer Festplatte erfordert mehr Kenntnisse als der eines zweiten Diskettenlaufwerks. Dieser Artikel zeigt Ihnen, wie Sie eine Festplatte mit A 2090-Controller von Commodore richtig formatieren und partitionieren.

Für den Amiga 2000 bietet Commodore zur Zeit zwei Festplattencontroller an, den A 2090 und den A 2090A. Der A 2090A unterscheidet sich vom A 2090 durch seine Autoboot-Fähigkeit, ansonsten sind die beiden Controller von ihrer Funktionsweise völlig identisch. Beiden Erweiterungskarten ist gemein, daß sie dem Benutzer zwei Hardware-Schnittstellen zum Betrieb von Festplatten zur Verfügung stellen. Hierbei handelt es sich um die ST-506-(Standard-Industrieinterface) und die SCSI-Schnittstelle (Small Computer System Interface).

Die ST-506-Schnittstelle gehört zum Typ der Device-Level-Interfaces. Damit ist eine geräteabhängige Schnittstelle gemeint, die in der Lage ist, eine bestimmte Geräteart (hier Festplatten) zu unterstützen. Der ST-506-Controller verfügt über keine Eigenintelligenz. Das bedeutet z. B., daß der Controller im laufenden Betrieb auftretende defekte Sektoren nicht erkennen und eigenständig verwalten kann.

Im Gegensatz zum ST-506-Interface handelt es sich bei der SCSI-Schnittstelle um ein Host-Level-Interface. Darunter versteht man eine geräteunabhängige Schnittstelle. Das bedeutet nichts anderes, als daß sich der Controller nicht mit einem bestimmten Gerät, sondern einfach mit einem anderen Controller gleicher Spezifikation »unterhält«. Welches Gerät ein Controller bedient, spielt hierbei keine Rolle, da die Kommunikation zwischen Controllern nach einem festgelegten geräteunabhängigen Protokoll stattfindet. SCSI-Controller verfügen über ein gewisses Maß an Eigenintelligenz. Was bedeutet das konkret? Jeder SCSI-Controller besitzt einen eigenen Prozessor und einen eigenen lokalen Speicher (RAM). Die Kommunikation zwischen SCSI-Controllern findet — wie bereits erwähnt — nach einem festgelegten Protokoll über einen gemeinsamen bidirektionalen Bus statt. Die übertragenen Kommandos und Daten werden im RAM des jeweiligen Controllers abgelegt und dort vom controllereigenen Prozessor interpretiert und ausgeführt (Kommandos) und an das entsprechende physikalische Gerät weitergeleitet (Daten).

Über den SCSI-Bus lassen sich maximal acht Geräte mit SCSI-Controller betreiben. Zu den angebotenen Geräten mit SCSI-Schnittstelle gehören beispielsweise optische Laufwerke, Scanner, Drucker, Tape Streamer und natürlich Festplatten.

Nach diesem kleinen theoretischen Exkurs zur Arbeitsweise der Controller wenden wir uns wieder dem Amiga zu. Für die Kommunikation zwischen Amiga und dem Festplattencontroller ist ein spezieller Gerätetreiber namens »hddisk. device« zuständig. Er stellt die Software-Schnittstelle zwischen dem Amiga und dem Festplattencontroller dar. Seine Aufgabe besteht darin, die Amiga-DOS-Strukturen und Befehle wie FORMAT, COPY und DELETE so umzusetzen, daß sie vom entsprechenden Controller (ST-506, SCSI) »verstanden« werden können. Dieser Gerätetreiber befindet sich seit der Kickstartversion 1.3 im Kickstart-ROM (Read Only Memory), in früheren Versionen ist er im »Expansion«-Verzeichnis anzutreffen.

Was ist beim Einrichten einer Festplatte zu beachten? Bevor wir eine Festplatte am Controller betreiben können, müssen wir sie zunächst entsprechend vorbereiten. Diese Aufgabe besorgt das Programm »PREP« (englisch: to prepare = vorbereiten). Um die Arbeitsweise von »PREP« (befindet sich in der Schublade »c«) verstehen zu können, müssen wir uns wieder kurz der Theorie widmen.

FileSystem:	Eintrag für ein Dateisystem
Priority:	Priorität des Prozesses; für Dateisysteme ist der Wert 10 geeignet
Unit:	Einheitennummer des Gerätes
Flags:	Kennzeichen für OpenDevice (normalerweise 0)
Surfaces:	Anzahl der Festplattenoberflächen (Köpfe)
BlocksPerTrack:	Anzahl der Sektoren pro Spur
Reserved:	Anzahl der Sektoren des Boot-Blocks; muß 2 sein
LowCyl:	Zu verwendender erster Zylinder
HighCyl:	Zu verwendender letzter Zylinder
Buffers:	Anzahl der anfänglich vorhandenen Cache-Puffer
BufMemType:	Speicherart, die für Puffer verwendet wird (0 und 1 = jede beliebige, 2 und 3 = Chip-Memory, 4 und 5 = Fast-Memory)
Mount:	Ist der Wert positiv, lädt MOUNT das Gerät oder den Händler sofort. Ist er negativ, wird auf den ersten Zugriff gewartet.
GlobVec:	Globaler Vektor für die Verarbeitung. -1 bedeutet kein globaler Vektor.
DosType:	Gibt die Art des verwendeten Dateisystems an. Wird das Fast-File-System verwendet, muß als Wert 0x444F5301 angegeben werden. Andernfalls ist der Wert 0x444F5300 anzugeben.

Die Einträge in die »mountlist« (Schublade devs) sind für die Installation einer Festplatte unerläßlich

Damit der Controller eine Festplatte betreiben kann, muß er über die physikalischen Daten der Festplatte informiert sein. Diese Daten beinhalten Informationen über die Anzahl der Zylinder, Köpfe und Sektoren pro Spur, die Anzahl der verwendeten Amiga-DOS-Sektorenpuffer, des Parkzylinders, die Größe der ersten physikalischen Festplattenpartition sowie die Zylindernummer, ab der die Write-Precompensation einsetzen soll. Des weiteren muß man dem Controller eventuell vorhandene defekte Sektoren mitteilen. All diese Informationen sind in zwei reservierten Spuren abgelegt, auf die — außer beim Einrichten — nur lesend zugegriffen wird. Beim Einschalten des Amiga liest der Gerätetreiber diese Informationen aus den reservierten Spuren aus und speichert sie intern ab. Es ist wichtig zu wissen, daß der Gerätetreiber keine Änderung dieser Daten zur Laufzeit übernimmt. Das bedeutet, daß man nach dem Einrichten einer Festplatte immer einen Warm- oder Kaltstart durchführen muß, damit der Gerätetreiber die Änderung erkennt.

»PREP« ermöglicht dem Benutzer eine einfache Installation einer Festplatte, indem es alle zum Betrieb erforderlichen Daten im Dialog abfragt und anschließend in den beiden reservierten Spuren (Zylinder 0 und 1) ablegt. Die physikalische Organisation dieser Daten soll uns im Moment noch nicht interessieren, sie wird Gegenstand eines Artikels im nächsten AMIGA-Magazin sein.

Zurück zur Praxis. Wir wollen den Einrichtungsprozeß einer Festplatte einmal Schritt für Schritt nachvollziehen. Hierzu nehmen wir an, daß wir eine Festplatte unter Fast-File-System einrichten wollen, die die folgenden physikalischen Daten besitzt:

```
Anzahl Köpfe:                4
Anzahl Zylinder:           615
Anzahl Sektoren/Spur        17
Write Precompensation:     300
Parkzylinder:              615
Letzter Zylinder
der ersten Partition:       30
Anzahl Sektorenpuffer:      17
```

Das Einrichten der Festplatte besteht aus folgenden Schritten:

Schritt 1: Dem System muß ein logischer Gerätename für die beiden reservierten Spuren bekanntgemacht werden. Dies geschieht mit dem MOUNT-Befehl. Bevor man den MOUNT-Befehl aufruft, müssen die entsprechenden Größen der Festplatte in die »mountlist«-Datei eingetragen werden, die sich im »devs«-Verzeichnis befindet.

Installation

Als logischen Gerätenamen wählen wir »RES0:«. Was die genauen Bezeichnungen bedeuten, entnehmen Sie bitte der Tabelle auf dieser Seite. Mit dem Editor »ED« können Sie die »mountlist« verändern. Für unser Beispiel ergeben sich dann folgende Einträge:

```
RESO:  Device = hddisk.device
       FileSystem = 1:FastFile
       System
       Unit = 1
       Flags = 0
       Surfaces = 4
       BlocksPerTrack = 17
       Reserved = 2
       LowCyl = 0
       HighCyl = 1
       GlobVec = -1
       BufMemType = 1
       Mount = 1
       DosType = 0x444F5301
#
```

Nachdem wir die Werte eingetragen haben, wird das System »RES0:« mit dem Aufruf

```
MOUNT RESO:
```

angemeldet.

Schritt 2: besteht im Einrichten der physikalischen Plattendaten. Hierzu dient das Programm »PREP«, das für unser Beispiel mit

```
PREP RESO:
```

aufzurufen ist. Die einzelnen Abfrageschritte von PREP sollen hier nicht aufgeführt werden, dazu sei auf die entsprechenden Handbücher hingewiesen. Nachdem der Einrichtungsvorgang beendet ist, fordert PREP den Benutzer auf, einen Reset (Warmstart) durchzuführen.

Schritt 3: Warmstart durchführen

Schritt 4: besteht im Formatieren der ersten Festplattenpartition. Hierzu sollte man wissen, daß der Gerätetreiber beim Einrichten der Festplatte den logischen Gerätenamen festlegt. Für die erste Festplatte ist dieser Name »DH0:«, für die zweite »DH1:«. Da dem Gerätetreiber der ersten Partition bereits bekannt ist (wurde bei PREP eingegeben), braucht für die erste Partition auch kein MOUNT-Befehl durchgeführt werden.

Partitionieren

Der FORMAT-Befehl ist in unserem Beispiel folgendermaßen aufzurufen:

```
FORMAT drive DHO: name Boot
```

Damit wird die erste Partition (DH0:) formatiert und ihr anschließend der Name »Boot« (Disk-Kennung) zugewiesen. Anzumerken ist, daß man eine Partition sowohl über ihren logischen Gerätenamen als auch über ihre Disk-Kennung ansprechen kann.

Beispiel: »DIR DH0:« und »DIR Boot« bewirken die gleiche Aktion. Im Prinzip geschieht hier nichts anderes, als daß die Disk-Kennung als Synonym für den logischen Gerätenamen verwendet wird. Mit dem INFO erhält man Ausgaben über die jeweilige Partition.

Damit ist die Geräteinstallation abgeschlossen. Alle weiteren Schritte hängen weitgehend von den Bedürfnissen des Benutzers ab. Ein sicherlich sinnvoller Schritt besteht darin, die Workbench-Diskette komplett auf die erste Partition zu kopieren. Dieser Schritt ist bei Verwendung eines Autoboot-Controllers unter Kickstart 1.3 im ROM sogar unerläßlich, da der Amiga dann direkt von der Festplatte gestartet wird. Als nächstes muß man überlegen, ob man eine oder mehrere Partitionen anlegen will. Die entsprechenden Partitionsdaten sind dann in die »mountlist« aufzunehmen. Anschließend ist der logische Gerätename mit dem MOUNT-Befehl beim System anzumelden. Danach muß die Partition noch formatiert werden.

Hierzu wieder ein Beispiel. Wir wollen den nach dem Einrichten verbliebenen Speicherplatz der Festplatte in zwei gleichgroße Bereiche aufteilen. Da die erste Partition bei Zylinder 30 endet, ergibt sich für die Aufteilung der beiden neuen Partitionen folgendes Bild:

```
Partition 2:
      Startzylinder =  31
      Endzylinder   = 322
Partition 3:
      Startzylinder = 323
      Endzylinder   = 614
```

Für die Partition 2 und 3 haben wir die Namen »FFO« und »FF1« gewählt.

Unsere »mountlist« könnte folgendermaßen aussehen:

```
FFO:  Device = hddisk.device
      FileSystem = 1:FastFile
      System
      Unit = 1
      Flags = 0
      Surfaces = 4
      BlocksPerTrack = 17
      Reserved = 2
      LowCyl = 31
      HighCyl = 322
      Buffers = 50
      BufMemType = 1
      Mount = 1
      GlobVec = -1
      DosType = 0x444F5301
#

FF1:  Device = hddisk.device
      FileSystem = 1:FastFile
      System
      Unit = 1
      Flags = 0
      Surfaces = 4
      BlocksPerTrack = 17
      Reserved = 2
      LowCyl = 323
      HighCyl = 614
      Buffers = 50
      BufMemType = 1
      Mount = 1
      GlobVec = -1
      DosType = 0x444F5301
#
```

Als nächstes werden die logischen Gerätenamen mit

```
MOUNT FFO:
MOUNT FF1:
```

beim System angemeldet und anschließend mit

```
FORMAT drive FFO: name Work1
FORMAT drive FF1: name Work2
```

formatiert. Damit wäre die gesamte Festplatte eingerichtet. An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, daß dem System bei einem Neustart lediglich die Größe der ersten Partition bekannt ist. Jede weitere Partition ist beim System explizit mit dem MOUNT-Befehl anzumelden. Damit man diesen Vorgang nicht nach jedem Neustart von Hand eingeben muß, empfiehlt es sich, einen entsprechenden Eintrag in der »Startup-Sequence« vorzunehmen. Hierbei ist wichtig, daß dieser Eintrag erst nach dem Befehl BINDDRIVERS erfolgen darf:

```
...
...
BINDDRIVERS
...
...
MOUNT FFO:
MOUNT FF1:
...
...
```

Das nächste Mal werden wir uns ausführlich mit dem Aufbau der reservierten Spuren beschäftigen. *sq*

Wichtige Festplattenbegriffe

Begriff	Erklärung
Backup:	Sicherung des Festplatteninhalts auf einem anderen Speichermedium.
Bad Sector:	Fehlerhafter Sektor auf einer Spur der Festplatte. Wird beim Low-Level-Format als defekt gekennzeichnet und dadurch nicht mehr verwendet. Eine Liste eventueller »Bad Sectors« liegt jeder Festplatte beim Kauf bei.
Controller:	Steuereinheit für Festplatten oder Diskettenlaufwerke.
Datenübertragungsrate:	Die Rate, mit der Daten von der Festplatte in den Arbeitsspeicher übertragen werden. Ist abhängig vom Festplattentyp, Controller und Treibersoftware.
Device:	Verweist auf den zu verwendenden Treiber für ein angeschlossenes Laufwerk (Diskette oder Festplatte).
DMA:	(Direct Memory Access = Direkter Speicherzugriff). Besondere Art der Datenübertragung von einem Speichermedium direkt in den Hauptspeicher des Computers.
Fast-File-System (FFS):	Datenspeicherung ab Workbench Version 1.3. Ist in Version 1.3 nur auf Festplatte und RAM-Disk anwendbar.
File-Card:	Spezielle Art einer Festplatte. Laufwerk und Controller bilden eine Einheit. Wird in einen Slot (Steckplatz) des Computers gesteckt.
Hard-Error:	Herstellungsbedingter Fehler auf einer Festplattenoberfläche.
Head Crash:	Physikalische Zerstörung einer Festplatte.
Interleave:	Dieser Faktor gibt an, in welcher Folge zusammenhängende Daten auf einer Spur gespeichert werden.
Low-Level-Formatierung:	Aufteilung der Festplatte in Zylinder, Sektoren, Parkspur und Interleave-Format
MFM-Codierung:	Daten werden bei MFM (Modified Frequency Modulation) so verschlüsselt, daß 17 Sektoren auf einer Spur Platz finden.
Mountlist:	Datei, in der wichtige Daten eines mit »MOUNTt« anzumeldenden Laufwerks abgelegt sind.
Partition:	Bestimmter Bereich einer Festplatte, der als ein physikalisches Laufwerk angesprochen wird.
RLL-Codierung:	Daten werden bei RLL (Run Length Limited) so verschlüsselt, daß 26 Sektoren auf einer Spur Platz finden.
SCSI:	Abkürzung für Small Computer System Interface. Schnittstelle für alle Geräte, die mit diesem Standard arbeiten. Hat den Vorteil, daß sich bis zu sieben Geräte in Serie schalten lassen.
ST-506:	(Standard-Industrieinterface). Interface zur Ansteuerung von Festplatten. Ein Controller mit ST-506-Schnittstelle kann maximal zwei Festplatten ansteuern.

DIE STADT DER LÖWEN

ODER THE FINAL SINGAPORE SLING



Spätestens nach 3 Singapore Slings ahnst du, welches Kopfweh dir diese Cocktailscheußlichkeit am nächsten Morgen verursachen wird. Verbissen versucht der Organist in der Long Bar des Raffles die Touristen mit amerikanischen Schlagern an Somerset Maugham zu erinnern.
Und in 24 Stunden wird Singapore die Schlagzeile der Nachrichten in aller Welt sein.

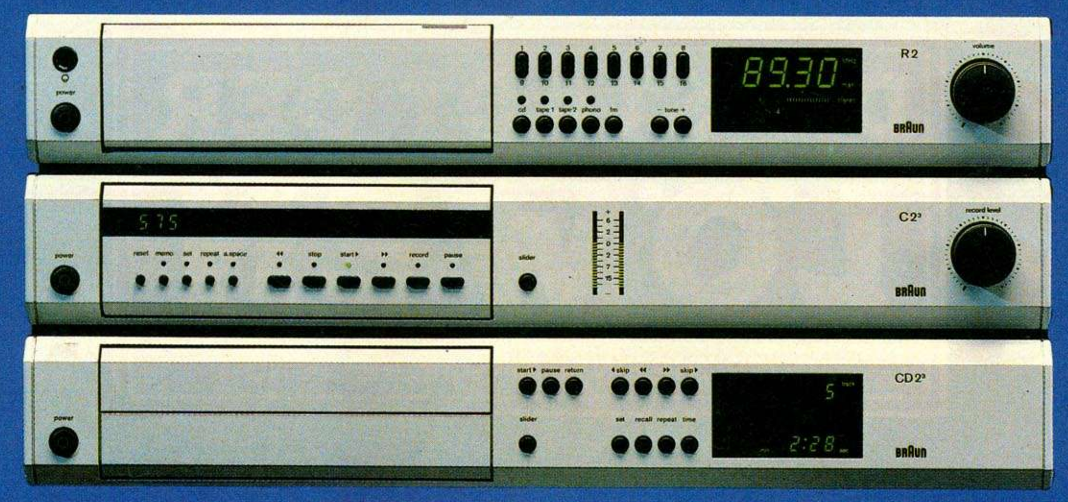
Warnung:
Dieser spannende, sorgfältig recherchierte Thriller macht süchtig. Selbst wenn man den letzten Screen gesehen hat, wagt man nicht aufzuatmen.
Das atemberaubende PM Artventure auf 3 Disketten mit den excellentesten Grafiken, die der Amiga je gesehen hat, ist ab Mitte Oktober 1989 überall für Amiga 500, 1000 und 2000 erhältlich.



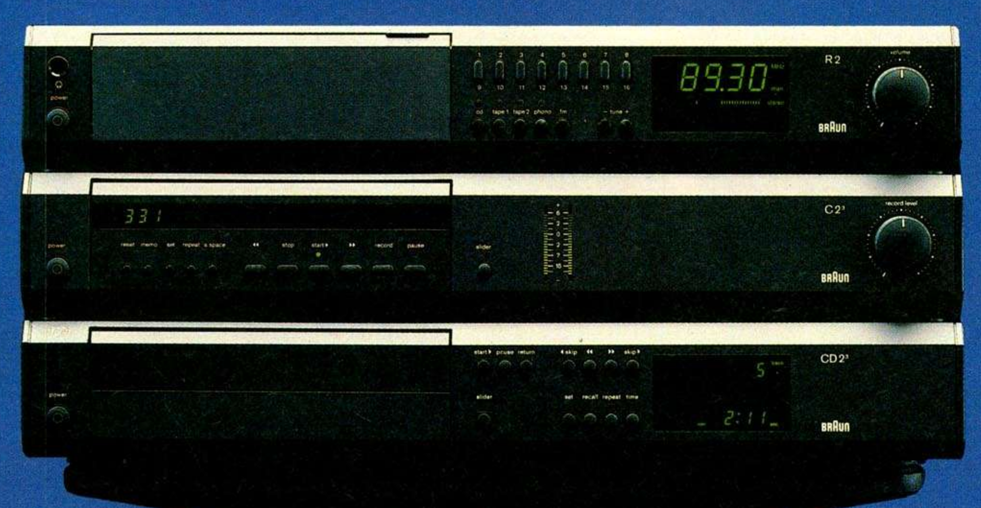


Software 2000

MITPROGRAMMIEREN



...MITGEWINNEN



High-Tech-Design made in Germany: Zwei wertvolle Braun-Stereoanlagen im Wert von je 6000 Mark winken den Gewinnern unseres Programmierwettbewerbs.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion AMIGA-Magazin
Kennwort:
GFA-Programmierwettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Audio-High-Tech vom Feinsten, bestehend aus Receiver, Kassettenrecorder, CD-Player und Boxen: Wie kommt man da ran?

Programmieren Sie eine Anwendung für Amiga oder Atari ST in GFA-Basic. Das kann alles sein, von der Textverarbeitung bis zum MIDI-Sequencer.

Jedes Programm hat die Chance, von GFA-Systemtechnik oder dem Markt & Technik Verlag vertrieben zu werden — eine Chance, die sich kein Programmierer entgehen lassen sollte.

Aber auch die weiteren Preise können sich sehen lassen:

Gesucht: Das jeweils beste Anwendungsprogramm für den Amiga und Atari ST — geschrieben in GFA-Basic. Belohnung: Preise im Wert von 15000 Mark. Den Siegern winken Hi-Fi-Anlagen für 6000 Mark.

2. bis 10. Preis

Ein Gutschein für ein GFA-Produkt Ihrer Wahl im Wert von 200 Mark.

11. bis 25. Preis

»Steve Jobs — der Henry Ford der Computerindustrie«, so der Titel des Buches, das Sie außerdem gewinnen können. Die Biographie erzählt aus dem Leben des Apple-Gründers.

Der Einsendeschluß für den Programmierwettbewerb ist der 31.12.1989.

Es gilt das Datum des Poststempels. Verpacken Sie die Programmdiskette sorgfältig und schicken Sie sie an:

Ende Januar wird sich die Jury in den Redaktionsräumen des Markt & Technik Verlages treffen und die 50 besten Programme auswählen.

Vom Wettbewerb ausgeschlossen sind Mitarbeiter der GFA Systemtechnik GmbH, der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Die Fa. GFA Systemtechnik GmbH und die Markt & Technik Verlag AG behalten sich die kommerzielle Verwertung der eingesandten Programme vor.

Alle Preise wurden von der Fa. GFA Systemtechnik GmbH gestiftet. *Klaus Schrödl/aa*



Combitec Exklusiv-Distributoren:
Spanien: ABC Analog S.A., (91) 248 82 13
Schweden: DELIKATESS-DATA, 0 31/30 05 80
Griechenland: COMPUTER MARKET, (01) 36.44.695

Combitec Computer GmbH
Liegnitzer Str. 6 - 6 a, 5810 Witten,
Tel. (0 23 02) 8 80 72, Fax (0 23 02) 8 27 91



COMBITEC DISK 3.5:
Mit TEAC-Qualitätslaufwerk, Busdurchführung, abschaltbar, Anschlußmöglichkeit für Track-Display, mit Software-Bootselector, 70 cm Kabellänge
DM 278,–



COMBITEC AUTOBOOT-FESTPLATTEN HD 20/40:
Keine Startdiskette notwendig, arbeitet voll unter FastFileSystem, mit Lüfter, Netzteil, 1,5 m Kabel, Abschalter, solides Metallgehäuse, Workbench 1.3, Extras 1.3 und ca. 6 MB PD-Software sind auf der voll formatierten Festplatte enthalten.
30 MB **DM 1089,–** 60 MB (28 ms-drive) **DM 1498,–**

COMBITEC HD 20 A:
Adapter zum Anschluß der HD 20/40 am A 500/1000. Kann mit max. 8 MB RAM aufgerüstet werden, mit Busdurchführung Version A 1000 zusätzlich mit Treiberbausteinen bestückt. Der Adapter ist nicht notwendig, wenn eine COMBITEC RAM-ERWEITERUNG vorhanden ist!
HD 20 A für A 1000 **DM 264,–**
HD 20 A für A 500 **DM 184,–**
Aufpreis AUTOBOOT KICKSTART 1.2: DM 59,–
FILECARD A 2000 – Autoboot 1.2/1.3
30 MB **DM 1148,–** 47 MB **DM 1448,–** 66 MB **DM 1698,–**

COMBITEC DISK 5.25: **DM 368,–**
Wie Disk 3.5, jedoch mit 40/80-Track-Umschaltung, Metallgehäuse, Laufwerk mit automatischer Kopfabsenkung

COMBITEC Track-Dis: **DM 49,–**
Digitale Track-Anzeige für COMBITEC-Laufwerke, mit separaten LED's für bearbeitete Diskseite

COMBITEC TDS: **DM 69,–**
Adapter zum Anschluß von bis zu vier Track-Displays an beliebigen Laufwerken incl. DF0.

GIB DEINEM AMIGA



COMBITEC DRAM 2/4/8 M für AMIGA 500/1000:
2, 4 oder 8 MB-Speichererweiterung, durchgeführter Bus (bei A 1000-Version mit Treiberbausteinen), abschaltbar, kleinere Versionen intern aufrüstbar, mit integriertem Adapter für Autoboot-Festplatte HD 20/40
2 MB **DM 1248,–** 4 MB **DM 2348,–** 8 MB **DM 4548,–**
Aufpreis AMIGA 1000-Version: Je 80,– DM

COMBITEC SRAM-Erweiterungen:
RAM-Erweiterung mit statischen Bausteinen, kann wahlweise als FAST-RAM oder als AUTOBOOT-FÄHIGE, abschaltfeste RAM-DISK konfiguriert werden (Black-Box-Anwendungen), mit Schreibschutz-Schalter, Busdurchführung, Anschlußmöglichkeit für Autoboot-Festplatte HD 20/40
mit 512 k bestückt **DM 598,–**
volle 1 MB **DM 998,–**

COMBITEC MULTI-MEGA-CARD:
2, 4 oder 8 MB-Karte für AMIGA 2000, mit vergoldeter Kontaktleiste, abschaltbar, Config-LED, Sockel für 8 MB (1-MByte-SIP-Module), asynchrone Taktfrequenz (20 MHz)
ohne RAMs **DM 379,–** 2 MB **DM 1198,–** 4 MB **DM 2200,–** 8 MB **DM 3998,–**

COMBITEC DRAM 512:
Interne 512 KB-RAM-Erweiterung für AMIGA 500, Anschlußmöglichkeiten für Abschalter, ohne Uhr
ohne RAM's **DM 79,–** voll bestückt **DM 289,–**

EINE CHANCE

Bitte besuchen Sie uns in
Halle 6, Stand 207/209
AMIGA '89
Messegelände Köln
10.-12. November 1989

COMBITEC Software:

MountMaster
Resetfeste RAM-Disk, bootet auch unter 1.2, volles Zusammenarbeiten mit FFS, einfachste Installation **DM 49,90**

Print-On 9-DOT
Utility zum Ausdruck von HiRes-IFF-ILBM-Files auf 9-Nadel-Druckern (z. B. s/w-DPaint-Files), höchste Druckerauflösung möglich **DM 29,90**

BootSelect
Software-Bootselector tauscht beliebige Laufwerke logisch mit dem Internen **DM 24,90**

Anti-Virus IV
Komfortabler Virus-Killer mit Update-Service, arbeitet auch im Hintergrund **DM 29,90**

Tel.: (0 23 02) 8 80 72
Fax.: (0 23 02) 8 27 91

Telefonische Bestellannahme:
Mo. - Fr. 9 - 18 Uhr

von Peter Aurich

Der Einsatz von Computern hat die wissenschaftliche Methodik verändert. Wo man bisher idealisierte Modelle entwickelte, daraus Vorhersagen ableitete und diese schließlich im Experiment überprüfte, ermöglichen heute Computersimulationen die Erforschung komplizierter Zusammenhänge, die mit mathematischen Mitteln nur schwer zugänglich sind. Ein Beispiel aus der Physik:

□ Ein in einen Bleiblock geschossenes Elektron löst eine Kette von Ereignissen aus. Mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit setzt das Elektron Elementarteilchen frei. Aus dem Zerfallsprodukt entsteht — wieder mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit — ein zweites Elektron. Der Vorgang wiederholt sich. Eine Kette von Elementarteilchen entsteht. Es gibt keine einfache mathematische Formel, die auch nur annähernd die elementaren Ereignisse eines derartigen Prozesses beschreibt. Mit einer Computersimulation läßt sich auf das Resultat des physikalischen Prozesses schließen.

□ Forscher haben einen Spezialhandschuh mit Sensoren entwickelt. Anwender greifen damit in ein dreidimensionales Computermodell hinein und nehmen Manipulationen an Objekten unterschiedlicher Tiefe vor. Man stelle sich den Biochemiker vor, der zwei miteinander reagierende Moleküle

Experimente in einer simulierten Welt eröffnen der wissenschaftlichen Forschung neue Perspektiven. Computermodelle werden so wichtig wie Theorien, Beobachtungen und Laborexperimente. Was leisten Simulationen? Welche Rolle kann der Commodore Amiga auf diesem Gebiet spielen?



untersucht. Mit dem »Datenhandschuh« greift er in das Modell und dreht die imaginären Moleküle wie Teile eines Puzzles, um zusammenpassende Bereiche zu finden.

Zur Zeit wird an einem Kraftrückkopplungsgerät für den Handschuh gearbeitet. Computergesteuerte Mechanismen im Handschuh erzeugen Druckempfindungen. Der Amerikaner James J. Batter hat schon vor 20 Jahren festgestellt, daß manche Studenten die Prinzipien zweidimensionaler Kraftfelder besser verstanden, wenn sie die Kraftlinien fühlen konnten. Unser Biochemiker könnte die Oberflächengestalt des Moleküls, seine Vertiefungen und Vorsprünge, seine glatten Kanten und scharfen Ecken spüren. Wäre es nicht fantastisch, wenn er Moleküle in die Nähe des Reaktionszentrums bringen und dabei die atomaren Anziehungskräfte der Moleküle spüren könnte?

□ In der Pilotenausbildung setzt man für schwierige Flugmanöver Simulatoren ein. Warum? Gibt es nicht genügend Raum für reale Übungen? Eine mit 1000 Kilometer pro Stunde

eher langsam fliegende Jagdmaschine legt pro Sekunde 300 Meter zurück. Steigt der Boden um 5 Grad an, erreicht die Maschine beim horizontalen Geradeausflug innerhalb von 20 Sekunden den Boden. Bei einer Tiefflughöhe von 30 Metern bleiben nur noch 2 Sekunden. Das ist gerade noch genug für eine Reaktion — wenn sich der Pilot nicht gerade nach einem Angreifer umschaut, dem Staffelführer lauscht oder eine komplexere Flugoperation vorbereitet. Simulatoren ermöglichen eine Ausbildung ohne Lebensgefahr für Pilot und Bevölkerung. So sind Reaktionen auf Ereignisse möglich, die unter realistischen Umständen nur selten auftreten oder zu gefährlich sind. Die Einsparung der Kosten für Sprit und Flugzeugwartung sprechen für sich: 5000 Dollar kostet eine Übungsstunde mit einem F16-Kampfflugzeug. Der F16-Simulator schlägt mit einem Zehntel zu Buche. Eine sicher aktuelle Komponente ist die Reduzierung des Fluglärms.



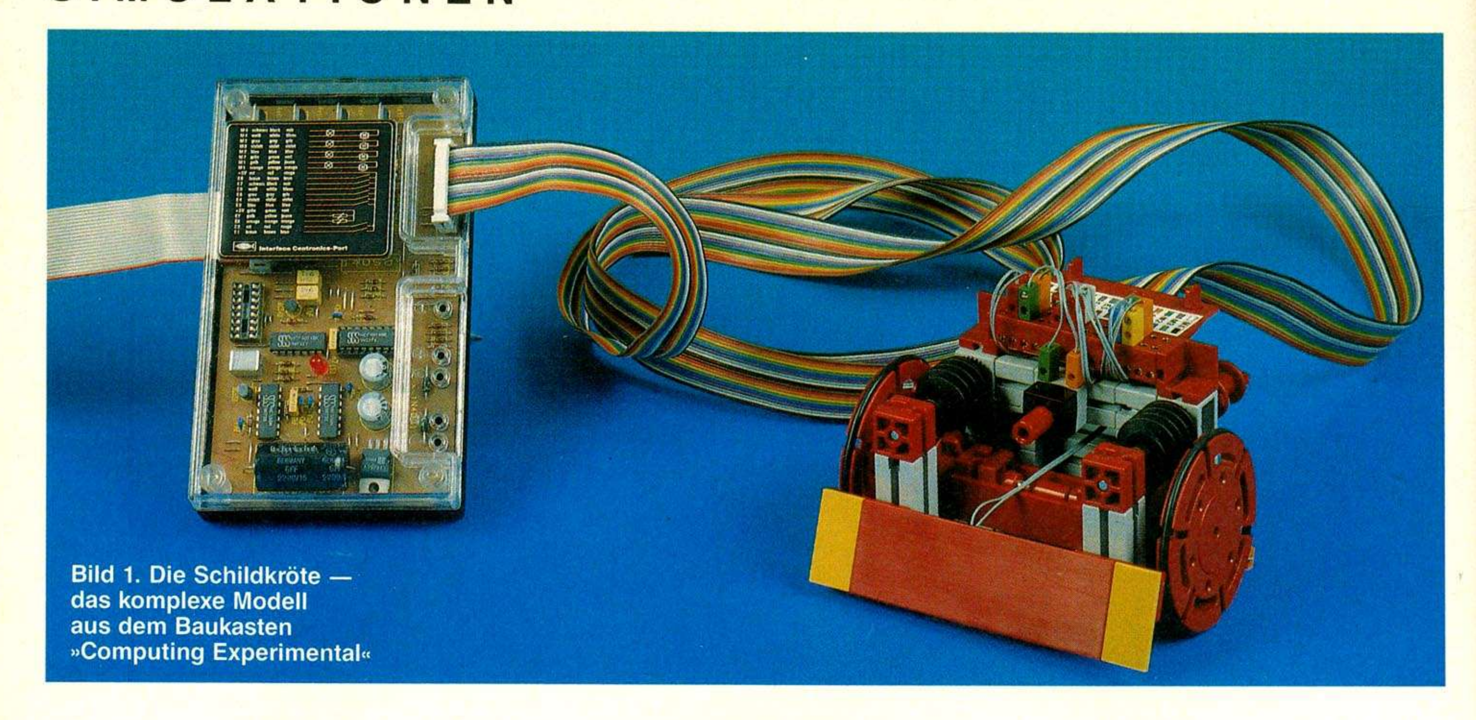
Welche Rolle spielen Computer dabei? Ihre wesentliche Aufgabe ist die Erzeugung des Bildes, das dem Piloten vor das nachgebaute Cockpit projiziert wird. Das ist in der Regel die Bodenstruktur mit Hindernissen und Angriffszielen. Mit jedem Steuerungsgriff des Piloten ändert sich die Perspektive der abgebildeten Objekte. Je schneller die Fluggeschwindigkeit, desto schneller der Bildwechsel. Je mehr Oberflächendetails, desto mehr Berechnungen müssen bei jedem Wechsel durchgeführt werden. Realistische Kampfbedingungen und damit verbundene hohe Fluggeschwindigkeiten — da stoßen selbst Supercomputer an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit.

Der Amiga ist ein schneller PC. Die Rechenanlagen ziviler oder militärischer Simulatoren sind wesentlich schneller. Welchen Nutzen haben dann Flugsimulator-Programme für den Amiga? Sie können damit lernen — fliegen lernen. Der Begriff Lernen wird viel zu oft mit Arbeit verbunden. Erst das erreichte Lernziel bringt Entspannung, der Weg dorthin ist mühsam. Nutzen Sie die Chance, spielend zu lernen. Es muß ja keine Pilotenausbildung sein. Börsensimulationen ermitteln die Reaktion auf wirtschaftliche Ereignisse. Technische Simulationen zeigen die Arbeitsweise elektrotechnischer Schaltungen oder mechanischer Komponenten. Medizinische Simulationen informieren über Funktionen des Körpers.

Ob Wirtschaftssimulationen oder naturwissenschaftliche Computermodelle, experimentelles Erforschen komplexer Vorgänge unserer Umwelt — überlassen Sie langweilige Berechnungen dem Computer. Konzentrieren Sie sich auf das Problem. Setzen Sie Ihre Kreativität ein, um es spielend zu lösen. Je mehr Sie von den Mechanismen unserer Umwelt verstehen, desto mehr bekommen Sie ein Gefühl dafür, wie fantastisch unsere Welt ist. Wir haben nur die eine. In der Simulation kann sie öfter kaputtgehen — in der Realität nur einmal. ■

Literaturhinweis:
Computeranwendungen, Verlag Spektrum der Wissenschaft, 223 Seiten, 44 Mark

FOTO: TRANSGLOBE AGENCY


Bild 1. Die Schildkröte — das komplexe Modell aus dem Baukasten »Computing Experimental«

Verstehen durch Experimentieren

von Peter Aurich

Der neue Baukasten »Computing Experimental« von Fischertechnik bietet eine Einführung in die Programmierung von Maschinen und Robotern. Was bringt eine Kombination von Software, Elektronik und Mechanik?

Weihnachten steht zwar nicht vor der Tür, aber man rüstet sich schon für das festlichste aller Feste. Die ersten Wunschlisten werden formuliert. Das nach dem Urlaub entstandene Loch im Geldbeutel schließt sich langsam wieder — nur eine Voraussetzung für die »entspannte« Finanzplanung nicht nur der Eltern.

Baukästen sind ein beliebtes Geschenkobjekt. Früher waren es nur Bausteine, dann kamen Elektronik-, Physik- und Chemiekästen dazu und jetzt hält der Computer auch hier Einzug. Grund genug für das AMIGA-Magazin, die Produkte des bisher einzigen Anbieters von computergesteuerten Modellen für den Betrieb am Amiga näher unter die Lupe zu nehmen. Das nicht nur in der Baubranche durch die Herstellung von Dübeln und ähnlichem Installationsmaterial bekannt gewordene Unternehmen Fischer produziert seit Jahren das Bausteinsystem »Fischertechnik«. Drei Modellbaukästen sind für die Steuerung durch den Amiga vorgesehen:

■ »Computing Experimental« mit verschiedenen Modellen

■ »Plotter/Scanner« für die Konstruktion eines Zeichen- und eines Bildabtastgeräts

■ »Trainingsroboter« für den Bau eines dreiachsigen Industrieroboters.

Wir haben uns den »Experimental« angesehen.

■ Der Baukasten »Computing Experimental« enthält neben den Standardbausteinen der Fischertechnik-Konstruktionen zwei Motoren, zwei Getriebe, Schneckenräder und Zahnräder, drei große Scheibenräder, ein Stützrad, drei Mini-Taster, eine Lampe, einen Fotowiderstand, einen Heißleiter und das Interface, die Schnittstelle zum Anschluß der Modelle an den Amiga sowie ein Netzgerät.

Zwei Anleitungen sind dem Kasten beigelegt. Die dritte liegt der computerspezifischen Software bei, die — nach dem Einsenden eines Gutscheins — einschließlich eines Adapters für den Anschluß des Interface am Parallelport des Amiga geliefert wird. Daran sollten Eltern denken, wenn sie ihren Kindern den Kasten zum Geburtstag oder zu Weihnachten schenken. Fordern Sie das Interface gleich beim Kauf an. Geschenke, die man nicht ausprobieren kann, lassen die festliche Stimmung schnell auf den Nullpunkt sinken.

Die Bauanleitung enthält eine Reihe Modellvorschläge. Nicht immer sind alle für den Zusammenbau notwendigen Details aus den Abbildungen zu erkennen. Dies ist besonders für diejenigen unter den jungen Modellbauern ein Hindernis, denen es an Konstruktionserfahrung und Geduld zum Ausprobieren fehlt.

Im Experimentierhandbuch befinden sich einführende Basic-Programmbeispiele für die Modellsteuerung. Ergänzende Hinweise verdeutlichen den Bezug der Modellverfahren zur Realität. Die Interface-Anleitung schließlich informiert über Aufbau und Handhabung des Interface. Hier erfährt der Leser auch, daß die Anweisungen im Experimentierhandbuch nicht auf den Amiga, sondern auf den C64 abgestimmt sind. Die einfachen Hinweise für die Umsetzung der Anweisungen in das Basic des Amiga sind nicht ausreichend. Zu oft führen Erläuterungen des Experimentierhandbuchs zu Verwirrung, weil sie nicht für den Amiga zutreffen.

Die Modelle

Auf der Diskette befindet sich ein Programm, dessen Textausgabe genauer über den Befehlsvorrat der Amiga-Umsetzung informiert. Diese Lösung ist zwar hilfreich, kann ein Amiga-Handbuch aber nicht ersetzen. Für Besitzer eines Druckers fehlt der Hinweis, wie man die Texte druckt.

■ Verschiedene Versionen einer Seilwinde ermöglichen den Bau einfacher Hebemechanismen bis hin zum lichtschrankengesteuerten Aufzug. Der Reiz dieser Anwendung ist weniger das einfache Modell als die Programmierung »intelligenter« Steuersoftware. Dazu gehört etwa die Bestimmung, in welcher »Etage« sich der Aufzug befindet, wie man zu einer über die numerische Tastatur einzugebenden Etage kommt und wie auf dazwischenliegende Aufzuganforderungen reagiert werden soll.

Bei den Motoren handelt es sich nicht um Schrittmotoren. Schrittweise Drehungen werden mit Hilfe von Nocken an der Antriebswelle realisiert, die über Taster den Antrieb ein- und ausschalten. Die in einem wei-



HD 3000 A

externes Festplattensystem für alle Amiga

- autoboot auch unter Fastfile ab Kick 1.3
- autokonfig. auch unter Kick 1.2, also keine Speicherprobleme
- jede beliebige Partition bootfähig
- automount aller Partitionen, also keine Softwareeinbindung
- Datentransfer bis 400 K/sec bei vollem Multitasking
- ausschließlich Qualitätslaufwerke
- stabiles Gehäuse mit eigenem Netzteil und Lüfter
- arbeitet auch unter Kickstart 1.2
- Auto-Fehlererkennung, immer volle Plattenkapazität

20 MB	**1098,–**	**30 MB**	**1198,–**
40 MB	**1598,–**	**60 MB**	**1798,–**

Golem Memory Station

externes Festplattensystem für alle Amiga
technisch mit den gleichen überragenden Leistungsmerkmalen wie HD 3000 ● zusätzlich kann eine weitere Festplatte oder ein 5,25 Zoll Laufwerk und ein 3,5 Zoll Laufwerk eingebaut werden ● Elektronik mit zwei Trackdisplays für die Laufwerke ist bereits vorhanden ● Im Harddisk Interface ist ein 2 Megabyte dynamik Ram Controller integriert
Nutzen Sie die Möglichkeit sehr preiswert Ram und Floppies nachzurüsten

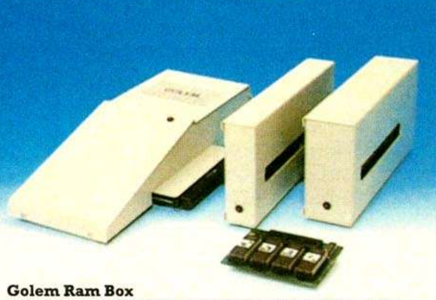
20MB	**1398.-**
30MB	**1498.-**
40MB	**1898.-**
60MB	**2098.-**

Nachrüstsätze zur Memory Station

2MB Rambank	**1098.-**
3,5 Zoll Laufwerk NEC incl. Kabelsatz	**200.-**
5,25 Zoll Laufwerk NEC incl. Kabelsatz	**220.-**



(02 31)
81 83 25-27



Golem Ram Box

2 Megabyte ● externe Speichererweiterung für Amiga 1000 u. 500 ● autokonfigurierend ● Abschalter ● Busdurchführung ● LED ● stabiles Amiga-farbenes Metallgehäuse im Rechnerdesign ● Erweiterbar bis 8 MB ● geringer Stromverbrauch durch C-Mos-Technologie

Golem Box 1000	1098,–
ohne RAMs	399,–
Golem Box 500	1098,–
ohne RAMs	399,–

Kickstart/Uhrenmodul

externes Kickstart-Modul für Amiga 1000 nach Ihren Wünschen mit Kick ● 1.2, 1.3 oder 1.3 Antivirus ● Abschalter, damit andere Versionen wieder von Disk geladen werden können ● Busdurchführung wahlweise mit oder ohne Uhrenmodul ● Uhr ist zur A 2000 und A 5000 Uhr kompatibel.

Kickstart-Modul	199,–
Kickstart mit Uhrenmodul	299,–
Uhrenmodul	149,–

Kickstart/Umschaltplatine

Einsteckplatine für Amiga 2000 u. Amiga 500 ● keine Lötarbeiten ● Umschalter zwischen neuem und orig. Kickstart ● Kickstartversion ● auf Ihren Wunsch 1.2, 1.3 oder 1.3 Antivirus

Kickstart	149,–
Platine ohne EPROMs	59,–



HARDWARE

Bitte besuchen Sie uns in
Halle 6, Stand 302/305
AMIGA'89
Messegelände Köln
10.-12. November 1989

AKTUELL

Autoboot Filecard A 2000

40 MB Golem Card mit NEC Qualitätsdrive ● autopark
374 k/sec Datentransfer bei vollem Multitasking
Fastfilebootfähig ● automount aller Partitionen ● keine Adressprobleme, da autokonfig. auch unter Kick 1.2

20 MB 998,– **30 MB 1098,–** **40 MB 1198,–**

Magic Marble

Das unglaubliche Strategie- und Geschicklichkeitsspiel für alle Amiga ● retten Sie das Marble-Volk und finden Sie das Gryzel 69,– DM

Amiga 2000 B mit 1 MB RAM

incl. Farbmonitor 1084 Stereo und PC/XT-Karte, sofort lieferbar 2998,– DM

8 MB für A 2000

2 MB bestückte Einsteckkarte ● 8 MB gesockelt bestückbar mit MBit-Rams ● autokonfig. 1298,– DM

Trackdisplay Amiga 2000

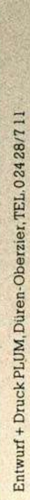
einsteckbares Display zur Anzeige der aktuellen Kopf- und Stepperposition für DF0: u. DF1: 89,– DM

Golem Sound Stereo

Stereo-Digitizer der Spitzenklasse, LED-Aussteuerungsdisplay, Cinch- u- DIN-Anschluß 189,– DM

Omti 5520 145,– DM
Omti 5527 159,– DM

Kupke Computertechnik · Burgweg 52a · D-4600 Dortmund 1 · ☎ 02 31/81 83 25-27



teren Kapitel des Experimentierhandbuchs beschriebenen Steuerungen mit Licht (Gabel- und Reflexionslichtschranke) bieten zusätzliche Möglichkeiten zur Schrittsteuerung. Die Funktionsweise von Belichtungsmessern und Radaranlagen erläutern weitere Experimente zum Thema »Licht und Fotowiderstand«.

Im nächsten Kapitel setzen die Autoren einen NTC-Widerstand für die Temperaturmessung ein. Danach wird eine Glühlampe als »Heizungselement« verwendet und mit dem NTC-Widerstand eine Thermostatregelung realisiert. Nicht alle Wärmequellen lassen sich ein- und ausschalten. Ein Modell mit Lüfter, NTC-Element und Glühlampe simuliert ein Motorkühlsystem. Der letzte Aufbau des Kapitels ahmt die Arbeitsweise einer Ventilsteuerung nach.

Mit der Ventilsteuerung ist die erste Hälfte des Experimentierhandbuchs abgeschlossen. Man könnte diesen Teil als »Vorgeplänkel« bezeichnen gegenüber dem, was danach kommt. Dennoch: Bereits beim ersten Modell, der einfachen Seilwinde, springt der Funke über, schleicht sich die Faszination in das Gemüt des Spielenden. Die Bauelemente und die Vorschläge der Autoren regen an. Neue Ideen — sei es bei der Software oder der Hardware — drängen zur Umsetzung.

Der Einsatz des Amiga hat einen wesentlichen Vorteil: Der Computer ersetzt komplizierte elektronische Bauteile. Mußte man sich bisher durch einführendes Grundlagenwissen arbeiten, um die notwendigen Schaltungen ähnlicher Modelle aufzubauen, kann man jetzt mit wenig Programmierkenntnissen und etwas Geschick schneller zum gewünschten Lernerfolg kommen.

Der zweite Teil des Handbuchs beschäftigt sich mit dem Thema Robotik. Zuerst wird ein Schweißroboter gebaut. Er besitzt einen um 360 Grad drehbaren Arm, an dessen Achse sich eine Glühlampe als Schweißzange vor- und zurück bewegen läßt. Die bei diesem Experiment gewonnenen Erfahrungen sind nützlich beim großen Projekt des »Computing Experimental«:

Die Schildkröte — ein kleines lenkbares Fahrzeug (Bild). Es besitzt links und rechts jeweils unabhängig angetriebene Räder. Das Gleichgewicht bewirkt ein Stützrad am Heck. Für die Steuerung des Modells liefert der Hersteller eine Vielzahl von Befehlen, die dem Grafiksystem der Programmiersprache LOGO entsprechen: die Schildkrötengrafik (Turtle graphics).

Die Software

■ Damit wären wir bei der Software. Auf der mit dem Interface gelieferten Diskette befindet sich eine Installationsprozedur. Das Programm erstellt eine Arbeitsdiskette, die auch den Amiga-Basic-Interpreter von der Extras-Diskette enthält.

Die Beispielprogramme zu den beschriebenen Modellen sind in Basic geschrieben. Mit der »Fischer.library« wird Amiga-Basic praktisch um neue Befehle für den Betrieb des Interface erweitert. So ermitteln die Funktionen »E1« bis »E8« den Status der digitalen Eingänge. Die Befehle M1(x) bis M4(x) schalten den Motor. »x« steht dabei für die Konstanten 85 (rechts), 170 (links) und 255 (aus). »EX« und »EY« liefern die Werte der analogen Eingänge.

Diese Befehle reichen für den Betrieb der Modelle aus dem ersten Teil des Handbuchs aus. Die Schildkröte wird wie ein Kettenfahrzeug durch einseitigen Antrieb der Räder gelenkt. Würden die Motoren wie bei den anderen Modellen einer nach dem anderen eingeschaltet, würde das Fahrzeug vor jeder geraden Bewegung einen Satz zur Seite machen.

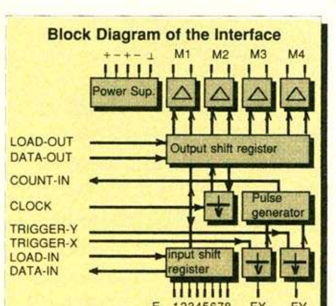
Die »Fischer.library« enthält deshalb spezielle Befehle für die Steuerung der Schildkröte: TI initialisiert das Fahrzeug, TR(x) dreht sie um x Grad nach rechts, TL(x) macht dasselbe nach links, TV(x) bzw. TZ(x) bewegen die Schildkröte x Schritte vorwärts bzw. zurück. Die Funktionen TX und TY ermitteln die X- und Y-Koordinate des Fahrzeugs.

Um die Bewegung am Bildschirm zu verfolgen, existiert dasselbe Befehlssystem für eine grafische Version der Schildkröte: Ein kleines Dreieck wird damit bewegt. Es hinterläßt auf Wunsch eine Spur und kann so bei koordinierter Steuerung den Weg des Modells am Bildschirm anzeigen.

Der Befehl GLOAD lädt eine Grafik. Damit lassen sich Bilder als Hintergrund einblenden (für Schalttafeln, Routenpläne der Schildkröte). GSAVE speichert die aktuelle Grafik. GPRINT gibt sie auf den Drucker aus.

»Computing Experimental« ist eine runde Sache. Schon für Zeitgenossen mit nur etwas Leidenschaft fürs Basteln, etwas Interesse für Elektronik und etwas Begeisterung für Computer — egal ob jung oder alt — lohnt sich die Anschaffung. Die Kombination bewegbarer Bauteile einschließlich unterstützender Elektronik zum Bau von Sensoren macht den Modellbau erst richtig interessant. Die Vielfalt der Bauteile läßt auf lange Zeit keine Einschränkung der kreativen Entfaltung entstehen. Auch der praktische Wert der Modelle schlägt zu Buche. So verwenden wir in der Redaktion inzwischen den Lüfter des Baukastens — eine Plastikschraube auf einen der Motoren gesteckt — als temperaturabhängig geschalteten Ventilator zur Kühlung heißgelaufener Denkapparate. Der erste Nutzen für Sie? ■

Info: Fischerwerke, Artur Fischer GmbH und Co. KG, Weinhalde 14-18, 7244 Tumlingen/Waldachtal
Baukasten »Computing Experimental«, Preis etwa 430 Mark inklusive Mehrwertsteuer
Baukasten »Plotter/Scanner«, Preis etwa 430 Mark inklusive Mehrwertsteuer
Baukasten »Trainingsroboter«, Preis 480 Mark



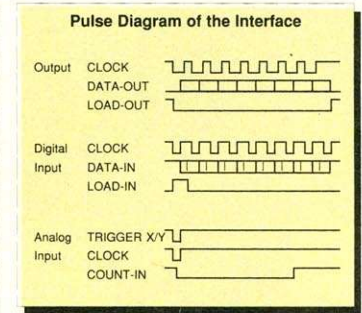


Bild 2. Der Aufbau des Experimental-Interfaces in der schematischen Darstellung

Das Fischertechnik-Interface

Das Interface ist für den Betrieb an unterschiedlichen Computern vorgesehen. Um den universellen Einsatz zu gewährleisten, wurde es nicht speziell an die Hardware der Computer angepaßt. Das Interface ist so ausgelegt, daß es an die bei jedem Computer vorhandene Parallelschnittstelle angeschlossen werden kann.

Das Interface besitzt vier Ausgänge für den Betrieb von Motoren oder Glühlampen (1 A Dauerstrom; 1,5 A Spitzenstrom), acht Eingänge für digitale Signale (Taster, Schalter, Relais) und zwei Eingänge für analoge Signale (Fotowiderstand, Potentiometer).

Bei einem Kurzschluß am Ausgang schaltet eine Kurzschlußsicherung den Ausgangsverstärker ab. Nach Entfernen des Kurzschlusses schaltet sich das Interface automatisch ein. Bei Überlastung der Ausgänge steigt die Temperatur im Interface. Nach Überschreitung der zulässigen Grenze spricht eine Temperatursicherung im Ausgangsverstärker an.

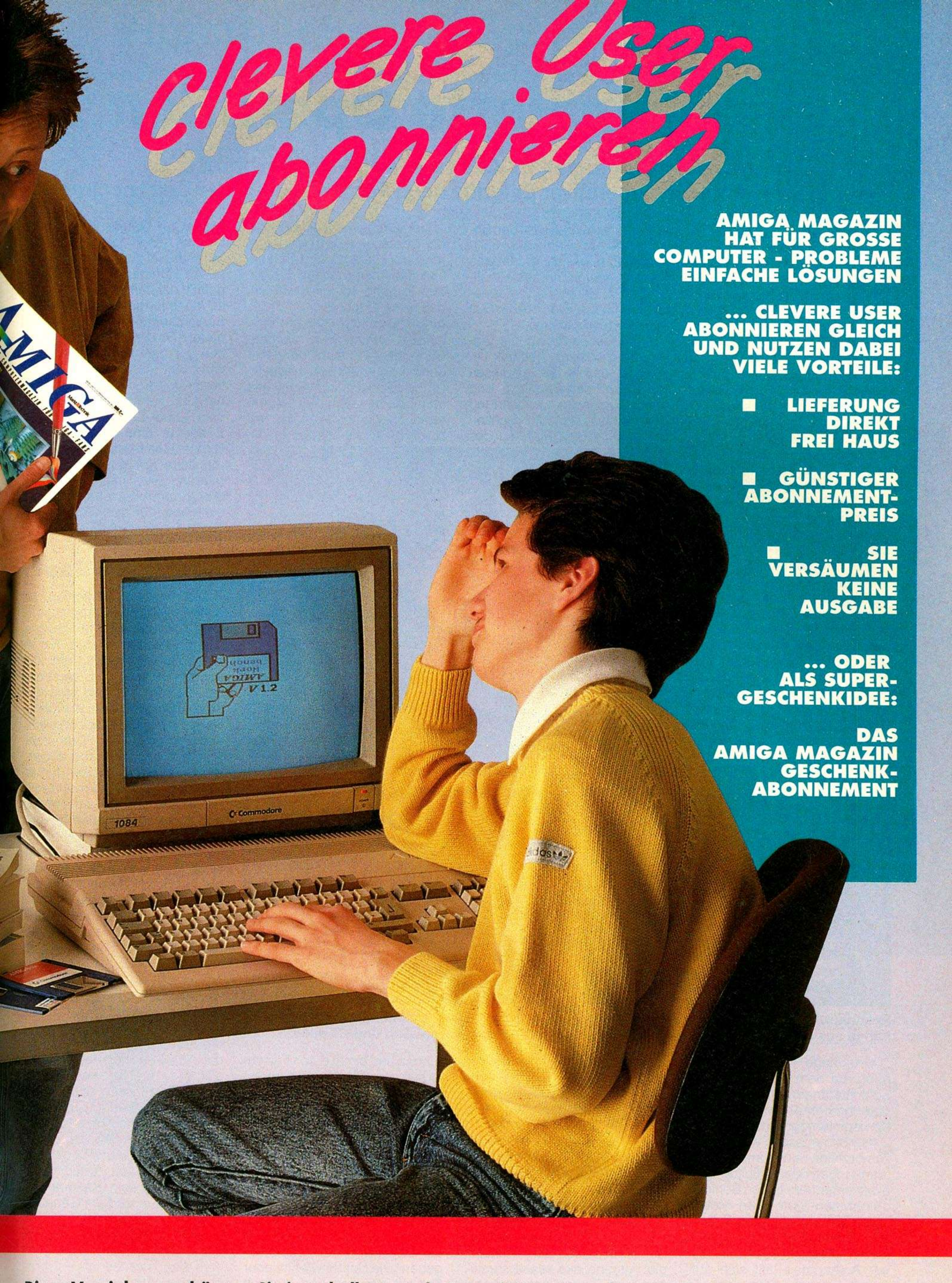
Bleiben länger als 0,5 Sekunden die Datensignale vom Computer aus, schaltet das Interface alle Ausgänge inaktiv. Die Ausgangszustände bleiben jedoch gespeichert. Bei Empfang irgendeines Signals werden die Ausgänge wieder aktiv. Diese Schutzschaltung verhindert ein »Amoklaufen« der Modelle bei fehlerhaftem Abbruch oder Ablauf des Steuerprogramms.

Bild 2 zeigt ein Blockdiagramm des Interface. Die acht Leitungen vom Computer sind mit LOAD-OUT bis DATA-IN bezeichnet. Die Signale für die Motoren bzw. von den Digitaleingängen werden über zwei Schieberegister übertragen.

Bei der Steuerung eines Motors überträgt die Betriebssoftware die Daten aller vier Motoren. Die vom Kommando nicht betroffenen Motorausgänge bekommen den im Computer gespeicherten Status erneut übermittelt. Von den übertragenen acht Bit nutzt das Interface Bit 2 (LOAD-OUT), Bit 4 (DATA-OUT) und Bit 5 (CLOCK). Je zwei Bit bestimmen Steuerung (Ein/Aus) und Drehrichtung eines Motors.

Mit ebenfalls acht Lesevorgängen wird der Zustand der Eingänge E1 bis E8 über die Leitung DATA-IN (Busy) an den Computer übertragen. LOAD-IN (Bit 3) und CLOCK steuern auch hier den Ablauf. Bei den analogen Eingängen wird ein niedriger Widerstandswert in einen Spannungsimpuls niedriger Dauer, ein hoher Wert in einen langen Impuls umgewandelt. Ein Programmteil der Fischer.library startet den Meßvorgang über Trigger-X/Y (Bit 5/7), ermittelt die Impulsdauer und berechnet daraus den Widerstandswert.

An einer Steckverbindung des Interface kann ein zweites Interface desselben Typs angeschlossen werden. Damit stehen insgesamt acht Motorausgänge und 16 digitale Eingänge zur Verfügung. Die Analogeingänge der zweiten Schnittstelle lassen sich bei der Kombination nicht nutzen. Das Interface ist einzeln für 180 Mark erhältlich.



Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei
Markt & Technik Verlag AG, Postfach1304, 8013 Haar widerrufen.
Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Die simulierte Operation

Das Amiga-Programm »Genesis« eröffnet durch präzise Planung und Simulation operativer Eingriffe neue Perspektiven in der Gehirnchirurgie.

von Jörg Kähler

Das Gehirn zählt zu den empfindlichsten und kompliziertesten Teilen des menschlichen Körpers. Chirurgische Eingriffe bergen hohe Risiken, besonders bei Tumoren und Erkrankungen im Gehirninneren. Um die Gefahr der Verletzung dieser sensiblen Strukturen zu mindern, wurde von Stefan Vilsmeier und Stefan Lippstreu in Zusammenarbeit mit der Neurochirurgischen Universitätsklinik Wien ein Programm entwickelt, das durch exakte Planung und Simulation diese Risiken mindern soll.

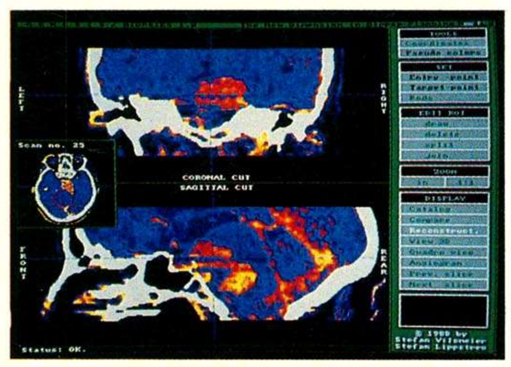
Das Programmpaket Genesis wurde speziell für sogenannte stereotaktische Eingriffe konzipiert, der derzeit wohl verbreitetsten Operationsmethode in der Neurochirurgie. Der Zugang zum Gehirninneren erfolgt mit einer dünnen Sonde durch ein Bohrloch in der Schädeldecke bei lokaler Betäubung. Mit ihrer Hilfe können Ärzte Nervenbahnen ausschalten, Tumoren zerstören oder Elektroden implantieren.

Grundlage der Eingriffsplanung auf dem Amiga sind die Schichtaufnahmen eines Computertomographen (CT) oder Kernspintomographen (MRI). Diese Bilder lassen wuchernde Tumorzellen und andere Erkrankungen oder Mißbildungen exakt erkennen. In den Schichtaufnahmen kann man Metallstäbe, die am Kopf des Patienten verschraubt sind, identifizieren. Jeder beliebe Punkt dieser Aufnahmen läßt sich aufgrund dieser Bezugsquelle räumlich berechnen und mit dem Stereotaxie-Gerät der Bostoner Firma Radionics millimetergenau anvisieren. Dieses System, bestehend aus Metallstreben, Bügeln und Scharnieren, kommt weltweit in über 500 Kliniken zum Einsatz.

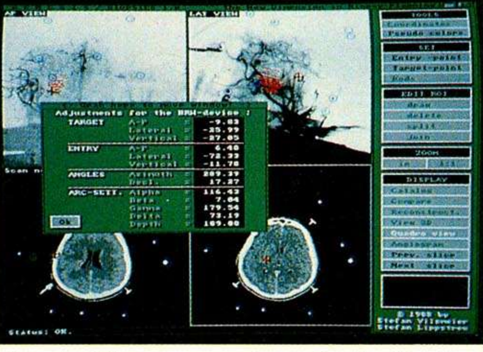
Das Besondere an der Anwendung dieser Technik in Wien ist, daß der Amiga dieses Verfahren perfektioniert und durch grafische Auswertung der Prozesse neue Möglichkeiten eröffnet. Die Planung des Zugangs, die früher lange Berechnungen mit Taschenrechner, Papier und Bleistift erforderte, wird auf dem Amiga in kürzester Zeit bewerkstelligt. In den Schichtaufnahmen, die direkt von 9-Zoll-Magnetbändern in den Amiga eingelesen werden, lassen sich der Zielpunkt im Gehirninneren und der Einstichpunkt an der Schädeloberfläche per Mausklick definieren. Ein Informationsfenster gibt Augenblicke später sämtliche zum Eingriff notwendigen Berechnungswerte aus.

Der Grundstein zum Erfolg der Operation wird bereits während der Planung und Simulation am Amiga gelegt: Es gilt, den Zugang so auszuwählen, daß keine empfindlichen Strukturen beschädigt oder gar Blutgefäße durchstoßen werden. Bei dieser Entscheidungsfindung ist der Amiga unersetzlich: Genesis stellt Ausschnitte mehrerer benachbarter Gehirnregionen gemeinsam dar, ermöglicht Ausschnittsvergrößerungen und bietet durch Falschfarben einen besseren Kontrast gegenüber den grauen CT-Bildern. Der Wechsel zwischen den Schichten und der Aufbau von Teilgrafiken in verschiedenen Bildschirmfenstern erfolgt dank des Amiga blitzschnell. Mit wenigen Mausklicks lassen sich seitliche Schnitte definieren und darstellen, die einen Blick auf das Gehirninnere und die eingezeichnete Achse freigeben. Die Sonde wird in jeder Schicht simuliert und grafisch dargestellt, als befände sie sich bereits im Gehirn. Eine Weltneuheit des Programms ist die Möglichkeit, Angiogramme (eine Art Röntgenbilder, die Blutgefäße darstellen) mit den grafischen Informationen aus den Schichtaufnahmen zu kombinieren. Da die Grafiken aus beiden völlig verschiedenen Bildverfahren mit speziellen patentierten Referenzpunkten versehen sind, kann man eingezeichnete Tumor-Schichten und die Sonde in ihrer Lage zu den Blutgefäßen betrachten und auf mögliche Kollisionen hin optimieren. Erst nach Abschluß dieser Kontrolle werden die Einstellwinkel für das Stereotaxie-Gerät ausgedruckt.

3D-Darstellung: wichtige Informationen auf einen Blick



Rekonstruktion: anatomische Zusammenhänge aus der Seitenansicht erkennbar



»Quadro View«: computergrafische Kombination von Blutgefäßen und CT-Bildern

Strahlende Saat

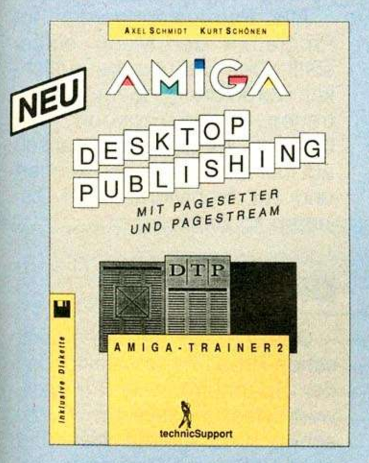
Die nächste Sensation ist schon in Arbeit. Mit einzigartigem Komfort sollen radioaktive Jod-125-Proben in den Tumor eingepflanzt werden, um ihn von innen heraus zu zerstrahlen. Bei der Planung sind äußerste Sorgfalt und komplexe Berechnungen erforderlich: Die radioaktiven Präparate müssen so verteilt und dosiert sein, daß einerseits der Tumor vollständig erfaßt wird und keine »kalten Zonen« entstehen, andererseits aber auch gesundes Gewebe von der vernichtenden Strahlung nicht erfaßt wird. Eine kniffelige Aufgabe, die nur durch Computer-Simulation gelöst werden kann.

Zukünftig soll Genesis auch die Bestrahlung von außen durch Linear-Beschleuniger berechnen. Die Endoskopie soll durch die Möglichkeit erweitert werden, die aktuelle Position der Sonde zu erfassen und per Genlock eine Grafik in die Kamera einzublenden, die die exakte Position der Sondenspitze im Gehirn veranschaulicht. Somit lassen sich Krebsgewebe lokalisieren und behandeln, die optisch nicht von gesundem Gewebe zu unterscheiden sind. Auch Durchblutungsmessungen sollen dann durchführbar sein. Bedeutende Universitäten sind am Genesis-System hochinteressiert. Es ist zu hoffen, daß noch vielen Patienten mit diesem, dem neuesten Stand der Technik entsprechenden, Verfahren geholfen werden kann. ■

Superbücher zu Spitzensoftware

Holen Sie sich die neuen Fachbücher zum Amiga aus dem Verlag technicSupport! Randvoll mit Know How und genauer Anleitung zu den interessantesten Anwendungen. Alle Bücher einzeln (zum Teil mit Diskette) oder gleich im Anwenderpaket mit Software.

Steigen Sie ein, unsere Paket-Preise machen' s möglich.



Schmidt/Schönen
Desktop Publishing mit PageSetter und PageStream
ca. 256 S., div. Abb., Hardcover, **mit Diskette**
Erscheint September
ISBN 3-926847-11-5 **DM 69,-**



Desktop Publishing-Paket:
Desktop Publishing Buch + PageStream Programm = Kombipreis **DM 429,-**

PageStream DM 398,-



Jan-Peter Homann
Digitalisieren mit Amiga
Besser arbeiten mit Digitizern - DigiView Gold
ca. 224 S., div. Abb., Hardcover, **mit Diskette**
Erscheint September
ISBN 3-926847-19-0 **DM 69,-**

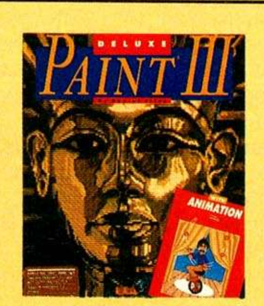


Digitizer-Paket:
Digitizer-Buch + DigiView Gold = Kombipreis **DM 398,-**

DigiView Gold DM 348,-

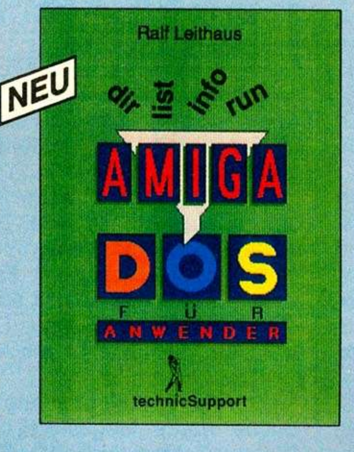


Schmidt/Schönen/Stück
Besser arbeiten mit Deluxe Paint II und III
ca. 320 S., div. Abb., Hardcover, **mit Diskette** und Tastaturschablone
Erscheint Okt./November
ISBN 3-926847-10-7 **DM 69,-**



Grafik-Paket:
DeluxePaint-Buch + DeluxePaint III Programm = Kombipreis **DM 298,-**

Deluxe Paint III DM 248,-



Ralf Leithaus
AmigaDOS für Anwender
Ein Lernkurs nicht nur für Einsteiger
ca. 320 S., Hardcover, diverse Abbildungen
Erscheint September
ISBN 3-926847-09-3 **DM 49,-**



AmigaDOS-Paket:
AmigaDOS-Buch + 1 Übungs- und 4 PD-Disks = Kombipreis **DM 98,-**

1 Übungs- und 4 Public-Domain-Disks DM 79,-



Schmidt/Hertwig (Hrsg.)
Das Grosse Amiga Spielebuch
256 S., Hardcover, viele farbige Abbildungen
ISBN 3-926847-02-6 **DM 49,-**
Engagierte Fachautoren beschreiben 32 Klassiker und Neuerscheinungen der Amiga-Spielesoftware, geben Tips und verraten ihre Tricks.

Lieferhindernisse und Irrtümer vorbehalten



Marketing und Verlag GmbH
Bundesallee 36 - 37, 1000 Berlin 31
Tel. 030 - 8621314 / 5
Telefonische Bestellungen 030 - 8621399

Buchhandelsvertrieb über
ADDISON-WESLEY

BESTELLSCHEIN

Hiermit bestelle ich bei technicSupport

... Ex. Buch: Desktop Publishing mit PageSetter und PageStream ____ DM 69,-
... Ex. PageStream (Software) ____ DM 398,-
... Ex. DTP-Paket: DTP-Buch und PageStream Programm ____ DM 429,-
... Ex. Buch: Digitalisieren mit Amiga ____ DM 69,-
... Ex. DigiView Gold (Digitizer) ____ DM 348,-
... Ex. Digitizer-Paket: Digitizer-Buch und DigiView Gold ____ DM 398,-
... Ex. Buch: Besser arbeiten mit Deluxe Paint II+III ____ DM 69,-
... Ex. Deluxe Paint III (Software) ____ DM 248,-
... Ex. Grafik-Paket: DPaint-Buch und DPaint III Programmm ____ DM 298,-
... Ex. Buch: AmigaDOS für Anwender ____ DM 49,-
... Ex. 1 Übungsdiskette und 4 PD-Disketten ____ DM 79,-
... Ex. AmigaDOS-Paket: AmigaDos-Buch und 5 Disketten ____ DM 98,-
... Ex. Das Grosse Amiga Spielebuch ____ DM 49,-

Je Bestellung DM 6,- für Versandkosten, (unabhängig der Bestellmenge). Auslandsbestellungen nur gegen DM Voraus-EC-Scheck. Ich bezahle per .... Verrechnungsscheck (anbei), per ..... Nachnahme (Gebühr zahlt Empfänger)

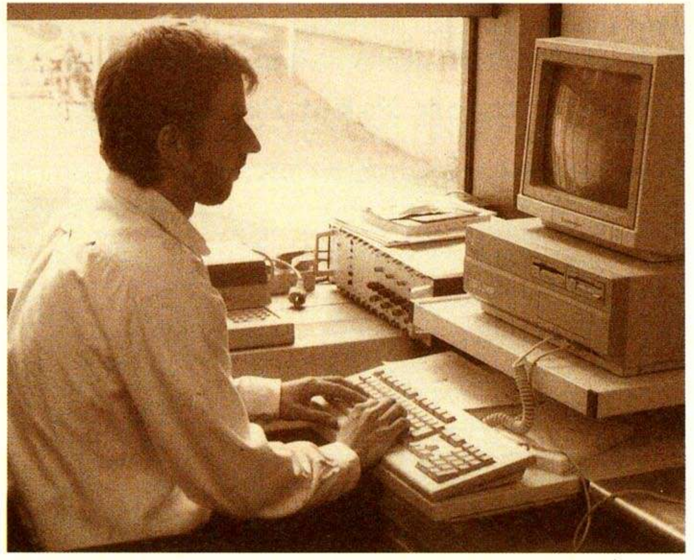
NAME/Vorname..........

ORT.......... Datum..........

STRASSE.......... ____
Unterschrift

Computer-Simulationen eröffnen Welten. Gerade in Forschung und Entwicklung wurden erst durch sie kurze Entwicklungszeiten und gesteigerte Produktivität möglich.

von Günter Pott



Entwicklungsingenieur Bernhard Senner, Audi: »Engpässe können wir mit eigenem Computer besser überbrücken.«

Bei Audi mißt Amiga

Bei Computereinsätzen, wie sie in Labors und Testwerkstätten auftreten, kann man in der Regel nicht mit Angeboten »von der Stange« arbeiten. In solchen Fällen hilft oft nur ein maßgeschneidertes Konzept.

In der Abteilung »Entwicklung Karosserie-Elektrik« (EZK) der Audi AG in Ingolstadt trat 1988 ein Engpaß auf, der nur mit einer speziell konzipierten Computerlösung »in den Griff« zu bekommen war. Genaugenommen handelte es sich um Teilaufgaben aus dem zur Hauptabteilung Elektrik-/Elektronik-Entwicklung gehörenden Bereich Meßtechnik, wo für die anfallenden Arbeiten Großrechner eingesetzt werden.

Eine dort aufgetretene Überlastung führte zu Kapazitätsengpässen bei Messungen und der Meßwerterfassung. »Wir in der für Test- und Prüfmessungen auf dem Gebiet Elektrik zuständigen Abteilung, haben uns daher überlegt, ob der Flaschenhals nicht mit einem eigenen Computer zu überbrücken ist«, berichtet Versuchs-Ingenieur Bernhard Senner.

Dabei ging es, wie Senner weiter erklärt, nicht um die Durchführung kompletter Prüfvorgänge, denn dazu stand die Zeit nicht zur Verfügung. Vielmehr sollten Test-Messungen durchgeführt werden, um Zulieferern umgehend ein Testprotokoll aushändigen zu können.

Dieser erste Funktionstest liefert jedoch schon wichtige Resultate, so daß in der eigentlichen Arbeitsphase auf einige Messungen verzichtet werden kann — was zu weiteren Zeiteinsparungen führt.

Ein erster Schritt in die Richtung der angestrebten Lösung war das Erstellen eines Pflichtenheftes mit allen Anforderungskriterien. Während sich die Ingenieure mit diesem Heft auf die Suche nach einer geeigneten Lösung machten, kamen sie schnell zu einer Einsicht: Fehlanzeige — auf dem Markt gab es kein fertiges System, das die bestehenden Anforderungen erfüllte.

Die Anfang 1988 begonnene Suche wurde fortgesetzt. Erfolgsaussichten ergaben sich nach einem Gespräch mit den Spezialisten der Britt KG, einem ortsansässigen Commodore-Fachhändler, die die Entwicklung einer Komplettlösung auf der Basis des Audi-Anforderungskatalogs zusagten.

Das System wurde im November 1988 bei Audi installiert. Die Entwicklung umfaßte ein spezielles Meßwerterfassungssystem in einem 19-Zoll-Einschubgehäuse (Industriestandard) und die Spezial-Steuersoftware dazu.

Die Hardware setzt sich aus einem Amiga 2000 mit zwei Disketten-Laufwerken, einer 20-MByte-Festplatte, einem hochauflösenden Farbmonitor und einem 24-Nadel-Drucker zusammen.

Um Strom- und Spannungsspitzen bei Schaltvorgängen festzustellen, wird softwareseitig ein mit hoher Geschwindigkeit arbeitendes Oszilloskop-Programm abgearbeitet. Dazu Senner: »Mit diesem Programm können wir Meßwerte, die beim Oszilloskop generell nur kurz angezeigt werden, manipulieren und auf dem Bildschirm stehenlassen, im System speichern und mit anderen Werten vergleichen. Ferner lassen sich Maßstäbe verändern und Spannungen durch Berechnungen isolieren. Die Ergebnisse können dann, beispielsweise auch als farbige Grafik auf weißem Hintergrund, ausgedruckt werden.«

Ein weiteres Softwaremodul dient der sogenannten Langzeiterfassung, die auf vier Kanälen parallel läuft. Mehrere Funktionen oder Spannungen stellt das Programm so gleichzeitig dar. Wenn Meßwerte über längere Zeiträume überwacht werden müssen, setzt man dieses Modul ein. Die kürzeste Darstellungsdauer am Bildschirm beträgt eine Minute. Ein Vorgang kann auch über Tage hinweg verfolgt werden.

Alle Parameter werden im Programm per Menü eingestellt. Der Benutzerfreundlichkeit wurde damit Rechnung getragen. Jedes Ergebnis wird darüber hinaus automatisch auf der Festplatte gespeichert und zur Archivierung auf Disketten kopiert.

Die Lösung

Obwohl sich bei der praktischen Arbeit herausstellte, daß der Spannungsteiler im Meßwert-Erfassungssystem zu schwach ausgelegt war und auch Softwareänderungen vorgenommen werden mußten, ist man bei Audi mit der Lösung sehr zufrieden. »Nachträgliche Änderungen haben wir von vorneherein erwartet«, resümiert Senner. »Es hätte uns auch gewundert, wenn bei dieser Sonderentwicklung mit dem ersten Mal alles einwandfrei funktioniert hätte. In der Praxis treten manchmal Bedingungen auf, die kein Theoretiker sich je ausdenken kann.«

Wichtig für den Anwender ist vor allem, daß die ermittelten Meßwerte jetzt als Grafikausdruck dokumentiert werden. Das hat eine hohe Beweiskraft gegenüber den Zulieferern von Audi, wenn Reklamationsfälle auftreten. »Hinzu kommt die leichte Bedienbarkeit, denn wir sind eine Entwicklungstruppe, und jeder muß mit dem System umgehen können. Das wird durch die Fenster- und Symboltechnik des Amiga gewährleistet«, kommt Senner auf den Punkt.

Wieder einmal zeigt sich, daß die »Offene System Architektur« (OSA) des Amiga 2000 mit ihren Steckplätzen einen idealen Ausgangspunkt für spezifische Erweiterungen bildet. Es gibt nur zu wenig Firmen, die preisgünstige Sonderlösungen anbieten. Hier bestehen noch Marktlücken, die findige Entwickler und gewiefte Ingenieure ausfüllen können. *mi*

Schlag auf Schlag

Klassische Renner und brandaktuelle Programme: Das ist nur ein Auszug aus unserem Gesamtangebot von über 1000 Titeln. Unser GTI Team informiert Sie gerne.

Ab sofort: GTI-Neuheiten über BTX (✱GTI#)

GTI HITS DES MONATS	
F16 Combat Pilot (D)	DM 59.00
Gunship (D)	DM 69.00
Kult (D)	DM 69.00
Populous (D)	DM 69.00
The Promised Land	DM 29.00
RVF Honda (D)	DM 59.00
Animagic	DM 139.00
Deluxe Paint III (PAL D)	DM 219.00
Fantavision (D)	DM 69.00
Mark II Sound System (D)	DM 59.00

TOP HITS

zu knallhart kalkulierten Preisen. GTI präsentiert ein umfassendes Angebot an Spielen und Anwendungsprogrammen, Zubehör, Disketten, Büchern sowie einen blitzschnellen PUBLIC DOMAIN SERVICE

GTI GmbH
Zimmersmühlenweg 73, D-6370 Oberursel
Telefon (0 61 71) 7 30 48 / 9, Fax 83 02,
BTX Mitteilungen (0 61 71) 8 62 94,
BTX Programm ✱GTI#
(Versandzentrale und Ladenverkauf)

GTI Software Boutique
Am Hauptbahnhof 10, D-6000 Frankfurt 1
Telefon (0 69) 23 35 61

GTI. Spezialist für AMIGA-Software

Spiele	
Alien Legion	DM 59.00
Archipelagos (D)	DM 79.00
Balance of Power 1990	DM 79.00
Bundesliga Manager (D)	DM 65.00
Crazy Cars II (D)	DM 74.00
Datastorm	DM 59.00
Dragons Lair	DM 99.00
Dungeon Master (D) 1 MB	DM 69.00
Falcon (D)	DM 89.00
Falcon Mission Disk	DM 64.00
Fugger (D)	DM 59.00
Indian Jones (Aktion) (D)	DM 64.00
Kick Off (D)	DM 49.00
Leisure Suit Larry	DM 59.00
Lizenz zum Töten (D)	DM 59.00
Lords of the Rising Sun (D)	DM 84.00
Microprose Soccer (D)	DM 74.00
Murders in Venice (D)	DM 69.00
Oil Imperium (D)	DM 59.00
Rick Dangerous (D)	DM 69.00
Sim City (D) 1 MB	DM 99.00
Tim & Struppi auf dem Mond (D)	DM 59.00
Waterloo	DM 79.00

PROGRAMMIERSPRACHEN	
Arexx	DM 89.00
Basic Compiler (Hi-Soft) (D)	DM 179.00
DevPac Assembler 2.0 (D)	DM 148.00
GFA Basic 3.04 (D)	DM 189.00
M2 Modula (D)	DM 339.00
WShell	DM 89.00

DISKETTEN ZU SUPERPREISEN	
(nur Qualitätsware)	
3,5" DS/DD	DM 1.80/Stück
Ab 100 Stück	DM 1.75/Stück
3,5" DS/HD	DM 5.90/Stück
5,25" DS/DD	DM 0.69/Stück
5,25" DS/HD	DM 1.95/Stück

GRAFIKPROGRAMME	
Digi-Paint 3.0 (PAL)	DM 179.00
Digiview Gold (PAL)	DM 339.00
Director (PAL)	DM 125.00
Director Tool Kit	DM 69.00
Introcad v2,1 (D)	DM 189.00
PASE	DM 249.00
Pixmate (D)	DM 149.00
Movie Setter (D)	DM 198.00
Sculpt Animate 4D Junior	DM 349.00
Turbo Print II (D)	DM 98.00

LERN- & BUSINESSPROGRAMME	
Amiga-Math (5-10 Klasse) (D)	DM 45.00
Englisch I v2.0 (D)	DM 45.00
Erdkunde I (BRD/DDR) ab 12 J. (D)	DM 45.00
Erdkunde II (USA) ab 12 J. (D)	DM 45.00
Math I (Geometrie) ab 12 J. (D)	DM 45.00
Math II (Algebra) ab 12 J. (D)	DM 45.00
Physik I ab 12 J. (D)	DM 45.00
Math-amation (D)	DM 159.00
Maxiplan 500 (D)	DM 298.00
Superbase 2 (D)	DM 199.00

GTI-SPEZIAL !! :	
BTX-Manager v2.2	DM 248.00
Mindlight 7	DM 549.00
Sherlock 2.0 (Anti-Virus Tool)	DM 49.00
X-Copy II	DM 49.00
Zoomer (Pilotenjoystick)	DM 99.00
Laufwerk 3,5" extern	DM 249.00
Laufwerk 5,25" extern	DM 299.00
Laufwerk A2000 3,5" intern	DM 169.00
512 KB Speichererw. A500	DM 249.00
Vortex Festplatten 20-60 MB auf Anfrage	

Wir akzeptieren folgende Kreditkarten (auch telefonisch). Kartennummer und Verfalldatum erforderlich.







Und so läuft's:

Einfach Coupon ausfüllen und ab geht die Post. Oder anrufen. Wir engagieren uns für rasche Lieferung. Sie erhalten die Ware per Nachnahme (zzgl. DM 8,00 Porto) oder Vorauskasse (Bar, Scheck, Kreditkarte zzgl. DM 5,00 Porto). Lieferungen ins Ausland abzüglich 14 % MWSt., zzgl. DM 10,00 Porto, bei Nachnahme DM 15,00.

Lieferung solange Vorrat reicht. Mit Erscheinen dieser Liste verlieren alle bisherigen Preislisten ihre Gültigkeit.

GTI-HOTLINE
Tel. (0 61 71) 7 30 48
BTX ✱ GTI #

PUBLIC DOMAIN

Wir haben alle gängigen Serien auf Lager – mit doppeltem VERIFY kopiert und auf Viren geprüft. Preis DM 4,00 pro Diskette, unabhängig von der Menge.

○ Fish ○ RPD ○ Chiron (CC)
○ Kickstart ○ Panorama ○ Taifun
○ TBAG ○ FAUG ○ Slides
○ Franz ○ ACS

GTI

GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, D-6370 Oberursel, Tel. (0 61 71) 7 30 48/9
Fax (0 61 71) 83 02, BTX Mitteilungen (0 61 71) 8 62 94, BTX Programm ✱GTI#
(Versandzentrale und Ladenverkauf)

GTI Software Boutique, Am Hauptbahnhof 10, D-6000 Frankfurt 1
Telefon (0 69) 23 35 61

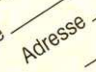
Vertriebspartner in Österreich: B&C EDV Systeme Ges.mbH, Favoritenstr. 74, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 505 49 78
M.A.R. Computer Shop, Weldengasse 41, A-1100 Wien
Telefon (02 22) 621535

Zahlung erwünscht per ○ Nachnahme ○ Scheck

○ Kreditkarte (Kartennummer ______ / Verfalldatum ______)

Bitte senden Sie mir folgende Produkte:





von Stephan Quinkertz

Jedem Computer seine Chips

Die Computer-Chips werden immer kleiner und leistungsfähiger. Wie werden Chips hergestellt? Das AMIGA-Magazin hat sich bei Commodore umgesehen.

Das Herz des Amiga ist der MC68000-Prozessor. Daneben besitzt der Amiga noch weitere Bausteine wie Denise, Paula und Agnus, die wesentliche Aufgaben übernehmen. Diese Chips mit ihren unzählig vielen Beinchen sind verantwortlich für die Videodarstellung, Klangerzeugung, Disk-Kontrolle und die Speicherverwaltung. Wie werden solche Bausteine entwickelt. Welcher Arbeitsaufwand steckt dahinter? Wir haben dazu Bernd Rautmann befragt, Hardware-Entwickler bei Commodore in Braunschweig.

AMIGA: Wie läuft eine Chip-Simulation ab? Welche Schritte sind dafür erforderlich?

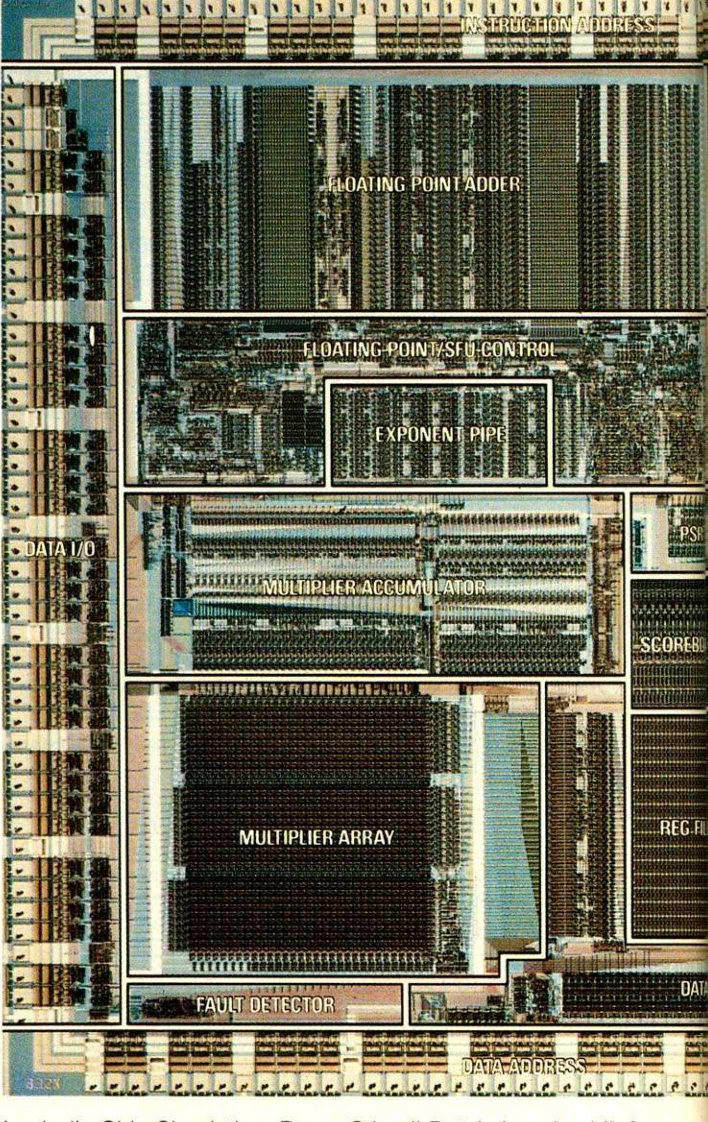
Rautmann: Die Notwendigkeit eines Chips ergibt sich aus der immer größer werdenden Leistungsfähigkeit heutiger Computer bei immer kleiner werdenden Ausmaßen der Gehäuse. Durch Einsatz solcher ASICs (anwenderspezifische integrierte Schaltungen) kann man einen großen Teil der Logik, der sonst in vielen kleinen TTL-Chips enthalten ist, in einem Chip unterbringen und somit bei gleicher Leistung viel Platz sparen. Der erste Schritt zum ASIC ist eine Spezifikation. In dieser beschreibt man die Funktion und das Aussehen des Chips. Zusätzlich muß die Technologie festgelegt werden, mit der ein Chip hergestellt werden soll. Man kann aus den drei folgenden Technologien diejenige auswählen, die aus wirtschaftlichen und technischen Gründen als die beste erscheint: »Gate-Array«, »Standard-Cell« und »Pull Custom Chip«. Das Gate-Array ist ein Feld aus Gattern. Zur Erstellung der Logik in solch einem Chip müssen nur die Gatter untereinander und mit den Ein- und Ausgängen entsprechend dem Schaltplan verbunden werden. Dies bedeutet, daß die Herstellung des endgültigen Chips 4 bis 6 Wochen benötigt.

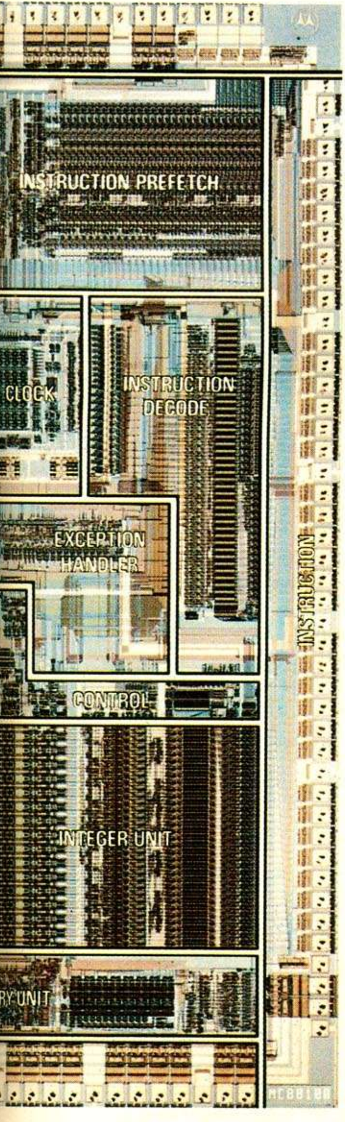
Die Standard-Cell ermöglicht, technologiebedingt, mehr Funktionen bei besserer Platzausnutzung in dem Chip unterzubringen, ist aber zeit- und kostenaufwendiger zu fertigen. Diese Technologie lohnt sich erst bei sehr großen Stückzahlen (über 1000). Im Fall Customchips kann man zusätzlich zu der digitalen Logik auch analoge Funktionen unterbringen. Die Entwicklung von Chips in dieser Technologie kostet sehr viel Zeit, bringt aber den Vorteil höchster Komplexität bei geringem Platzbedarf.

Je nach gewählter Technologie stehen auf dem Computer für die Schaltplaneingabe sogenannte Bibliotheken zur Verfügung, in denen die möglichen Logikfunktionen als Symbole angegeben sind. Mit Hilfe dieser Symbole erstellt man den Schaltplan für den gewünschten Chip. Für die Erkennung logischer Fehler im Schaltplan gibt es ein Check-Programm, das einfache Fehler wie die Zusammenschaltung zweier Ausgänge oder Signale mit nur einem Anschluß sofort nach Erstellung des Schaltplans erkennt. Danach muß der Schaltplan in eine Form übersetzt werden, die der Simulationscomputer versteht. Diese Form nennt man Netzliste. Jetzt muß die Funktion des Chips überprüft werden. Dies geschieht durch die Chip-Simulation. Der Simulationscomputer weiß jetzt, wie der Schaltplan aussieht, aber noch nicht, wie er die Schaltung testen soll. Dafür müssen jetzt die Testvektoren geschrieben werden. Darin wird angegeben, welche Eingänge sich zu welchen Zeitpunkten ändern sollen und was an den entsprechenden Ausgängen erwartet wird. Diese Vektoren schreibt man in eine Datei. Man kann zuerst kleine Test-Dateien schreiben, um einzelne Funktionsblöcke auf Funktion und Zeitverhalten zu testen, und später diese benutzen, um ein großes Test-File zu erzeugen, das den kompletten Chip mit allen Ein- und Ausgängen testet. Ist diese Simulation erfolgreich verlaufen, gibt man die Netzliste und die Stimuli-Dateien an die Chip-Fabrik. Dort wird aus der Netzliste ein Layout gefertigt. Dieses ergibt weitere Informationen über das spätere Verhalten der Chips wie z.B. Laufzeiten von Signalen durch die Leitungslänge eines Signals. Mit diesen Informationen wird mit der vorhandenen Stimuli-Datei eine abschließende Simulation gefahren, die eine Funktionssicherheit von 99 Prozent garantiert. Bei Commodore wird die Schaltplaneingabe mit einer Mentor-Workstation gemacht, und die Simulation läuft auf einem VAX-Minicomputer unter dem Simulationsprogramm »Silos«.

AMIGA: Wieviel Zeit benötigt man, um einen Chip herzustellen?

Rautmann: Generell ist dies eine Frage der Komplexität und Technologie des Chips. Ich kann Ihnen ein Beispiel geben, indem ich die benötigten Zeiten für den Chip angebe, den ich entwickelt habe. Dabei handelt es sich um einen universellen Ein-/Ausgabebaustein mit integrierter Maus-Unterstützung. Dieser Chip ist in der Gate-Array-Technologie hergestellt und besitzt eine mittlere Komplexität. Die Anzahl der benutzten Gatter auf diesem Chip beläuft sich auf ungefähr 900. Die Erstellung der Spezifikation benötigte zwei Tage. Die Erstellung des Schaltplans dauerte drei Wochen. Die Erstellung der





Quelle: Motorola

Stimuli-Datei nahm ungefähr vier Wochen in Anspruch und die Simulation einschließlich der notwendigen Änderungen belief sich auf eine Woche. Anschließend wurden alle Unterlagen in die Chip-Fabrik gegeben. Nach ungefähr einer Woche war die Postsimulation (die nach der Layout-Erstellung) fertig. Dabei kam heraus, daß einige Änderungen in meiner Stimuli-Datei vorgenommen werden mußten, um die Funktionsfähigkeit und Testbarkeit des späteren Chips garantieren zu können. Dies nahm ungefähr einen Tag in Anspruch. Nach der erneuten Simulation in der Chip-Fabrik dauerte es sechs Wochen, bis ich die ersten Muster des Chips bekam. Daraus ergibt sich eine Gesamtzeit von der Idee bis zum ersten Muster von 15 Wochen und drei Tagen. Für die notwendigen Änderungen und die Herstellung der produktionsreifen Muster vergingen noch einmal neun Wochen.

AMIGA: Wie ausführlich werden die Chips getestet, bevor sie in Produktion gehen?

Rautmann: Es wird natürlich versucht, den Chip zu 100 Prozent zu testen. Dies ist bei größerer Komplexität aber unmöglich, denn die Vektorerstellung würde Jahre dauern. Man versucht hier einen Kompromiß zwischen Zeitaufwand und Umfang der Simulation zu finden. In meinem Fall enthält die Stimuli-Datei ca. 20 000 Testvektoren. Dies reichte aus, um eine Fehlersimulation zu fahren, die unseren Großcomputer für ca. einen Tag reine CPU-Zeit beschäftigt hat. Wenn man soviel Testvektoren hat, daß eine Fehlersimulation gemacht werden kann, kann man sagen, daß der Chip zu 90 Prozent getestet ist. Das Ergebnis bei meinem Chip war, daß er auf Anhieb die geforderten Funktionen erfüllte, und nur durch nachträgliche Änderungen der Spezifikation wurde eine Änderung der Schaltpläne und damit des Chips notwendig.

AMIGA: Wie sieht die Chip-Simulation im Commodore-Werk in Braunschweig aus? Wie viele Personen sind damit beschäftigt?

Rautmann: Wir stellen hier in Braunschweig überhaupt keine Chips selbst her. Unsere Commodore-Chip-Fabrik ist in den USA, in West Chester. Zur Zeit laufen dort Simulationen für die neuen Amiga-Chips, wie ein neuer DMA- und ein Video-Chip. Es sind ungefähr sechs bis acht Hardware-Entwickler mit diesen Aufgaben beschäftigt. In unserer Chip-Fabrik sind noch einmal ca. zehn Software-Ingenieure mit der Postsimulation beschäftigt.

In Braunschweig bin ich der einzige, der sich mit dem Thema Chip-Simulation beschäftigt. Hier werden Ideen ausgearbeitet und in West Chester haben wir die entsprechende Fabrik und können dort alles im eigenen Haus machen. Wir beabsichtigen, in Zukunft wenigstens einen Teil in Braunschweig zu erledigen, z.B. die Schaltplanerstellung und die Übersetzung in eine Netzliste. Wenn wir diese Netzliste haben, können wir diese Datei nach USA schicken und dort die Simulation laufen lassen. Somit könnte man einen großen Teil (30 bis 40 Prozent) schon hier »erschlagen« und zum Schluß nach West Chester fliegen und alles klarmachen. Für manche Sachen muß man vor Ort sein und auch mit den Leuten reden, weil die Software laufend verändert wird. Das läßt sich nicht am Telefon erledigen.

Wir beabsichtigen, dazu die notwendige Hardware zu kaufen. Wir wollen uns eine Mentor zulegen, und zwar die, die in den USA auch vorhanden ist.

AMIGA: Einzelne Chips lassen sich auf dem Computer problemlos simulieren. Ist das auch für komplette Erweiterungskarten wie Prozessorkarten auf dem Amiga möglich?

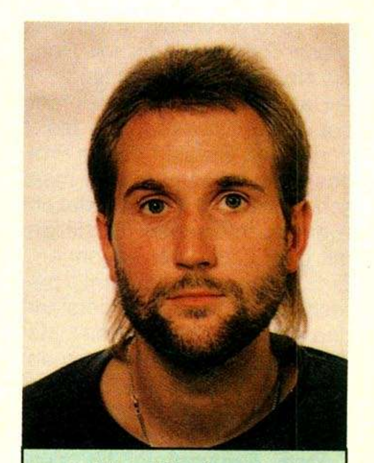
Rautmann: Wir haben keine Simulationssoftware für Erweiterungskarten, weil die zuviele Bauteile verschiedener Firmen enthalten. Dafür steht keine gemeinsame Bibliothek zur Verfügung. Es ist ein gesamtes Softwarepaket notwendig, das alle Bauteile erfaßt. Am Beispiel der 68030-Karte ging man folgendermaßen vor: Was gibt es für Applikationen, was wollen wir alles auf der Karte haben, wieviel Speicher soll sie haben und wie müssen wir das in den Amiga einbinden?

Das sind Überlegungen, die der Entwickler sich macht, und irgendwann fertigt er ein Board an. Man bestückt eine Platine, fängt an, den Takt zu messen und prüft, ob das Board läuft. Dabei treten natürlich einige Fehler auf. Durch dieses Mitprotokollieren muß man eine Rangliste der Änderungen aufstellen. Daraufhin wird ein zweites Board erstellt. Nach einer weiteren Testphase werden von diesem Board ca. 100 Stück gebaut und die gehen weltweit an die Händler zum Testen. Sie probieren alle mögliche Software aus. Diese Händler geben uns nach vier Wochen ihren Bericht ab. Dann wird zusammengestellt, welche Fehler aufgetreten sind, ob sie gravierend sind oder nicht. Daraufhin fertigt man vielleicht noch ein neues Board an und das geht dann in die Produktion.

Die Sicherheit, daß ein Board fehlerfrei läuft, ist größer geworden. Das liegt an den Meßgeräten, die zur Verfügung stehen. Eine CPU läßt sich beispielsweise emulieren und dadurch hat man eine größere Sicherheit und findet schneller irgendwelche kritischen Punkte. Generell ist es möglich, Erweiterungskarten auf dem Computer zu simulieren. Das Zusammenfassen der verschiedenen Komponenten bereitet viel Arbeit. Von den verschiedenen Herstellern werden die Unterlagen über das Verhalten der Chips benötigt, die in den Computer einzugeben sind. Dafür ist ein Extra-Mann nötig, der die komplette Library erstellt. Die Testvektoren muß der Entwickler selbst erstellen, weil nur er weiß, wie das Ganze abläuft. Irgendwann wird diese Art von Simulation sicherlich möglich sein. Vielleicht einigt man sich auf ein Standard-Software-Paket.

AMIGA: Wird der Tag kommen, an dem eine Chip-Simulation auch mit dem Amiga machbar ist? Vielleicht mit dem Amiga 3000?

Rautmann: Der Amiga 3000 ist vom Board-Layout fertig; es müssen nur noch die Chips gefertigt werden. Dies sind zur Zeit sechs neue Chips (relativ große mit 84 Pins), die gleichzeitig in West Chester simuliert und hergestellt werden. Der Amiga 3000 ist von der Hardware der Mentor sicherlich ebenbürtig. Er besitzt bessere Grafikfähigkeiten, was wichtig ist für die Schaltplaneingabe, eine hervorragende Auflösung (1000 x 1000 Punkte), einen 68030-Prozessor und den mathematischen Coprozessor MC68882. Der Amiga 3000 ist eine Workstation, die noch weiter ausbaufähig ist. Es wird sicherlich der Tag kommen, an dem eine Simulation auf dem Amiga ablaufen wird. Es gibt viele Software-Entwickler für den Amiga, die auch ernsthafte Software dafür schreiben, da sie sehen, welche Fähigkeiten der Amiga im Grafikbereich hat. ■



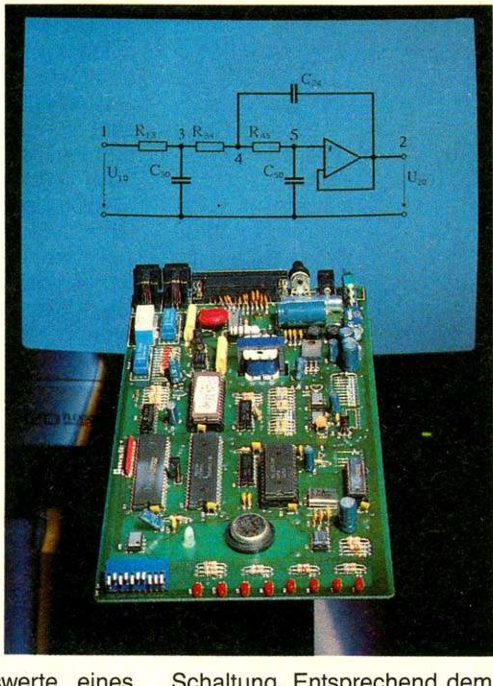
Bernd Rautmann

Diplom-Ingenieur für Elektrotechnik, hat sich in seinem Studium auf Datentechnik spezialisiert. Am 1. Januar 1988 stieg er bei Commodore in Braunschweig als Hardware-Entwickler ein. Nach einem halben Jahr hat er sich mit dem Thema Chip-Entwicklung beschäftigt. Dieses Thema ist sehr interessant, weil »man durch die Simulation eine größere Sicherheit für seine Arbeit bekommt. Gerade bei der Chip-Simulation kann man sich alles genauestens überlegen. Ich bekomme immer ein Ergebnis, wie der Chip sich verhält. Die Simulationen sind heutzutage so gut, daß es zu 99 Prozent hinkommt. Anschließend wird noch mal getestet und man erreicht somit eine Sicherheit von 100 Prozent.«

Chip im Computer

Die Entwicklung von elektronischen Schaltungen ist oft recht langwierig. Wie kann der Amiga dabei helfen, diese Zeiten zu verkürzen?

von Michael Göckel



Schon in der Simulation können mögliche Fehler erkannt werden

Entwicklungs-Ingenieure und Hobby-Elektroniker können mit dem Amiga viel Arbeit sparen. Die typische Entwicklungsphase eines elektronischen Geräts sieht, vereinfacht dargestellt, so aus:

Nachdem der erste Schaltplan entworfen ist, baut die Entwicklungsabteilung die Schaltung auf. Dann mißt man die Signale mit Signalgenerator und Oszilloskop und stellt Fehler fest. Der Schaltplan wird entsprechend korrigiert und eine nächste Version des Gerätes muß zusammengebaut werden. Dieser Zyklus wiederholt sich, bis ein Gerät fehlerfrei läuft.

Das zeitaufwendige Element bei der Entwicklung von elektronischen Geräten ist der Probeaufbau. Deshalb hat man schon früh mit der Simulation von elektronischen Bauteilen mit dem Computer begonnen. Ein Computerprogramm berechnet Netze aus Widerständen und Kondensatoren. Mit komplexeren Programmen kann man sogar aktive Bauteile wie Transistoren oder Operationsverstärker simulieren.

Zwei Programme für den Amiga unterstützen Entwicklungs-Ingenieure sowie Hobbybastler bei ihrer Arbeit. Für die analoge Technik bietet die Firma Dr. Uwe Christ, Bremen, das Programm »A&O« an. Das Programm ist auf die Analyse und Optimierung elektrischer Netzwerke zugeschnitten. In solchen Netzwerken wird das Zusammenspiel von Kapazitäten (Kondensatoren), Induktivitäten (Spulen), Widerständen und aktiven Elementen simuliert und berechnet.

A&O bietet die Möglichkeit zur Optimierung einer Schaltung. Die Werte einzelner Bauelemente werden dann zu gegebenen Ein- und Ausgangsspannungen ermittelt.

Durch die hohe Rechengeschwindigkeit des Programms — 30 Funktionswerte eines Netzwerkes mit sechs Knotenpunkten dauern 4 Sekunden — lassen sich auch komplexe Schaltungen wie Filter und Entzerr-Vorverstärker (RIAA) simulieren.

Aktive Bauelemente (mit Ausnahme eines Operationsverstärkers) werden durch Ersatzschaltbilder simuliert. Dadurch lassen sich parasitäre Komponenten (z.B. die Kapazität eines Widerstandes) besser berücksichtigen, was die Ergebnisse aussagekräftiger macht. Die Resultate werden als Tabelle oder als Funktionsgrafik ausgegeben und können so der weiteren Entwicklung einer Schaltung dienen.

Schaltungen

A&O ist ein leistungsfähiges Werkzeug für die Analogtechnik. Auch für die digitale Seite gibt es Hilfe: »Logic Works« simuliert TTL-Chips (Transistor Transistor Logik). Solche Chips haben meist eine Bezeichnung wie 74LS00 (vierfach NAND-Gatter) oder 74LS138 (3 zu 7 Bit Demultiplexer/Binärdecoder). Erkennen kann man sie an der »74« am Anfang der Chipnummer. Kein Computer kommt ohne TTL-Chips aus, sie stellen das »Salz in der Suppe« der Computertechnik dar. Wenn sie auch verglichen mit einem Mikroprozessor nur einfache Aufgaben ausführen, so ist doch der Entwurf einer komplexen Schaltung mit TTL-Chips eine schwierige Sache. Wie schnell hat man eine 1 mit einer 0 verwechselt — Resultat: die Schaltung läuft nicht.

Logic Works unterstützt die Simulation einer solchen Schaltung. Entsprechend dem Amiga-Benutzerinterface werden Bauteile und Verbindungen mit der Maus ausgewählt und positioniert. Nach Aufbau der kompletten Schaltung am Bildschirm stellt Logic Works die Pegel der Signale wie auf einem Oszilloskop oder Logik-Analysator dar. Das erleichtert das Verfolgen eines Signals.

Eine große Hilfe beim Design einer digitalen Schaltung ist, daß man in der Simulation »mal eben schnell« ein Bauteil gegen ein anderes austauschen kann. Logic Works reagiert ohne Verzögerung auf die neuen Schaltungsgegebenheiten — in der Realität müßte erst ein neues Platinen-Layout erstellt und danach eine Platine angefertigt werden. »Frickelpraktiken« wie das Huckepack-Löten von Chips bergen Unmengen von Fehlern in sich. Doch hat die Simulation von digitalen Chips auch eine Schattenseite: Gerade wenn es in die Grenzbereiche der Integrierten Schaltkreise geht, spielen die Verzögerungszeiten der Gatter eine große Rolle. Diese werden zwar vom Programm berücksichtigt, nicht beachtet werden allerdings die Signallaufzeiten und parasitären Verzögerungen durch Leitungs-Kapazitäten. Das macht zusätzliche Entwicklungsschritte nötig.

Alles in allem helfen die beiden Programme, viel Zeit zu sparen. Flüchtigkeitsfehler werden teilweise ausgeschlossen. Wer oft elektronische Schaltungen entwickelt, dem seien die beiden Programme ans Herz gelegt.

A&O, Dr. Uwe Christ, Klawitterstraße 27, 2800 Bremen, Preis ca. 265 Mark
Logic Works, Atlantis, Dunantstr. 53, 5030 Hürth, Preis ca. 218 Mark

Inserentenverzeichnis

Inserent	Seite
A + L AG	47
AHS	131
Alcomp	27, 105
Alphatron	185
Amigaoberland	169
Amstrad	17
Ariolasoft	2, 43
Atari	183
Atlantis	32/33
A.I.T. User Group Rönn	121
B + C EDV-Systeme GmbH	55
Bestway	171
Bonito	55
Brinkmann Tabakfabriken	23
bsc Büroautomation	47
Büro ÜPC	131
Combi Computer	119
Combitec	65, 119, 137, 151
Compedo	67
Compimate	107
Comptec	67
Compu Store	103
Computer Cash & Carry	185
Computer Müthing	111
Computer Tunning Jochheim	125
Computerservice Steppan	171
Computersysteme Lamm	59
Computing	111
Com. Z. Zähringer	107
CPS Computertechnik GmbH	129
Creativ Video	65, 67
CSV Riegert	111
CWTG	107
Data 2000	69
Data Becker	88/89
Dataram	47
DFÜ-Shop	125
Diezemann, Daniel	27
Digita	171
Disc Company	11
3-State Computertechnik	59
Drews EDV + Btx	137
DTM	19, 51, 83, 115
Epson	15
Eurosystems	41
EZ-Appel & Grywatz	47
Fischer, Dipl. Inform.	111
Flesch & Hörnemann	183
FSE Elektronik	59
Fuller	107
GFA Systemtechnik GmbH	91
Gigatron	113
Gnoth, Dietmar	127
GTI GmbH	163
Güldenpfennig, Ingo	119
Hagenau Computer GmbH	99
Harms, Oliver	127
Hauer, Maik	51
Heitmann, A.	65
Heureka	28/29
Hewlett-Packard	93
High Speed Software	137
HK-Computer	117
IDS Fischer	125, 131
Intelligent Memory	109, 123, 136
International Software	67
Kaltronic	131
Konyo	185
Kupke Computertechnik	155
MAR Computer	131
Markt & Technik Buchverlag	37, 96/97
MCR Electronics	125
Merkens EDV	69
Mükra Datentechnik	57
Musik u. Grafik Softwareshop	65
MZ-Computer Zimmermann	131
NEC	101
Newtek	184
Ossowski	167
Philip Morris	9
Power Soft	162
Print Technik	127
Profex Electronic	25
ProLinea	131
Rainbow Data	117
RCR Redaktionsbüro	55
Reis-Ware	117
R-H-S	121
Schneider Verlag	51
SCS Schomburg	55
Skyline Software	53
Softshop	31
Software 2000	149, 179
Space Soft	183
Stalter, J.-M.	121
Star Micronics	21
Technic Support	161, 175
Telekommunikation Riis	183
Tröps & Hierl	55
Vesalia Versand	133
Vortex	177
Wenngatz, M.	67
Wolf Hard- u. Software	27
X-pert	39
Yellow Computing	119

In dieser Ausgabe befinden sich Beilagen d. Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensber. Zeitschriften.

In einem Teil dieser Ausgabe befinden sich Beilagen der Firma DSP Computer-Zubehör, CH-Bern.

Die Minis finden Sie in dieser Ausgabe a. d. Seiten 74-80.

STEFAN OSSOWSKI'S **SCHATZTRUHE**

(1) **Haushaltsbuch** bis zu 25 Konten, flexibel, leicht bedienbar, mit umfangreicher **deutschsprachiger** Dokumentation

(2) **ASDG-RAM-Disk** resetfeste RAM-Disk mit **deutscher Anleitung**

(3) **MountainCAD** professionelles CAD-Programm, **deutsche Anleitung**

(4) **Spiele I, II, III** 10 erstklassige PD-Spiele aus allen Bereichen wie Action, Geschicklichkeit, Strategie (3 Disketten)

(5) **Anti-Virus** 8 Programme gegen alle Viren

(6) **M.S.-Text** hochwertige **deutsche** Textverarbeitung

(7) **Utility-Disk** 25 nützliche Utilities aus allen Bereichen

(9) **Sonix-Paket** Original-Sonix-Player + 4 weitere Disketten mit phantastischer Sonix-Musik. **Top-Hit!**

(10) **Business** 3 Disketten: Tabellenkalkulation, relationale Datenbank, sehr gute Textverarbeitung

(12) **Bundesliga** Bundesligaverwaltung mit grafischer Darstellung in **Deutsch**

(13) **Paranoid** sensationelles Breakout-Spiel

(14) **Buchhaltung** erstes **deutsches** PD-Buchhaltungsprogramm

(15) **Perfect Englisch deutscher** Englisch-Vokabeltrainer

(16) **AMIGA-Paint** sehr gutes **deutsches** Malprogramm

(17) **Videodatei** bringt Ordnung in Ihre Videodatei, **deutsch**

(18) **Fußballmanager** bei diesem Spiel können Sie Ihre Fähigkeiten als Manager eines Fußballclubs testen, **deutsch**

(19) **Platten/Cassetten/CD-Liste, deutsch**

(20) **Giroman** komfortables **deutsches** Programm, mit dem Sie Ihr Girokonto einfach verwalten können

(21) **Spiele-Tips & Tricks-Lexikon** zu ca. 100 populären Spielen erhalten Sie zahlreiche Tips, **deutsch**

(22) **Kampf um Eriador, V 2.0** taktisches Strategiespiel für 2 Personen mit sehr guter Grafik und Sound, **deutsch**

(25) **Label 2.0** Etikettendruckprogramm, **deutsch**

(26) **Risiko** die Amiga-Umsetzung des bekannten Brettspiels, **deutsch**

(27) **Ray-Tracing-Construction-Set, V 2.0** phantastisches Programm zur Berechnung von Licht und Schatten - siehe Test Amiga 1/88 - komplett auf **3** Disketten mit **deutscher Anleitung**

(28) **Wizard of Sound** ein phantastisches Musikprogramm zur Erstellung eigener Lieder, mit **deutscher** Anleitung

(29) **Broker** ein sehr gutes **deutsches** Börsenspiel

(30) **Quickmenü** erstellen Sie sich Ihre eigene Workbench in **deutsch**

(31) **Blizzard** phantastisches Ballerspiel mit sehr guter Animation

(32) **DSort deutsches** Diskettenkatalogisierungsprogramm

(33) **Pascal** ein komplettes Pascal-Paket (3 Disketten) mit Compiler, **deutscher Anleitung** und einem sehr guten deutschen Editor

(34) **DiskKey** Diskettenmonitor mit **deutscher Anleitung**

(35) **Peters Quest** Geschicklichkeitsspiel mit lustiger Handlung und **deutscher Anleitung**

(36) **Spiele** auf dieser Diskette sind 3 Tetris-ähnliche Spiele enthalten

(37) **MRBackup** Festplattensicherungsprogramm mit **deutscher Anleitung**

(38) **Universal-Datei deutsches** Datei-Verwaltungsprogramm

(39) **Assembler** ein komplettes Entwicklungssystem für Maschinensprache in **deutsch!**

Für unsere **Schatztruhe** benutzen wir Markendisketten.

Preise: Paket Nr. 9 = DM 50,-
Pakete Nr. 4, 10, 27, 33 = je DM 30,-
alle sonstigen Nummern = je DM 10,-

Porto/Verpackung: DM 3,- V-Scheck
DM 7,- bei Nachnahme

PD-Bücher von technicSupport:
Band I, II und III je DM 49,-
Für Band IV nehmen wir Vorbestellungen entgegen!

Professionelle Anwendungssoftware für den anspruchsvollen User:

(100) DME T & W = Text & Wörterbuch
Dieses Programm vereint die Vorzüge von Textverarbeitungen und Editoren in perfekter Art und Weise. Ein leistungsstarkes Programm sowohl für den Viel- als auch für den Gelegenheitsschreiber. DME T&W ist äußerst leistungsstark, flexibel und sogar programmierbar dank der eingebauten Programmiersprache. Zusätzlich haben wir für Sie ein **deutsch-englisches** Wörterbuch integriert, das zudem sehr einfach zu bedienen und nach eigenen Anforderungen beliebig zu erweitern ist.
Die **Anleitung** ist natürlich komplett in **deutsch**.

(101) RIM-5 = Relationale Datenbank
RIM-5 ist eine äußerst leistungsfähige relationale Datenbank, die ursprünglich für BOEING und für die NASA in den USA entwickelt wurde. Sowohl für Anwendungen im geschäftlichen als auch im privaten Bereich ist RIM-5 geradezu prädestiniert.
Wir liefern RIM-5 komplett mit **deutscher Anleitung** und mit einem **deutschen Einführungskurs**, so daß Sie Schritt für Schritt die phantastischen Möglichkeiten von RIM-5 erforschen können.

(102) AnalytiCalc = Die Tabellenkalkulation
AnalytiCalc besticht durch seine vorzüglichen Leistungsdaten. Die Größe der Rechenblätter ist fast nur durch Ihren Speicherausbau beschränkt und die Rechengeschwindigkeit ist optimal. AnalytiCalc ist ein optimales Hilfsmittel für das Arbeiten zu Hause oder im Büro. Es eignet sich außerdem für Kalkulationsaufgaben jeder Art. **Nur bei uns** erhalten Sie AnalytiCalc mit **umfangreicher deutscher Anleitung!**

(103) DEA Arithmetica = Die Göttin Arithmetica
DEA Arithmetica ist das Programm, auf das Schüler, Studenten, Lehrer und sonstwer, der viel mit Kurvendiskussionen und Ableitungen sowie mit dem Skizzieren von Funktionen zu tun hat, schon seit langem gewartet haben!
DEA Arithmetica ist ein sehr leicht zu bedienendes **deutsches** Programm, mit dem Sie bis zu 10 Funktionen gleichzeitig darstellen können. Zoomfunktionen fehlen ebensowenig wie Erklärungen und die Anzeige der entsprechenden mathematischen Formeln.

Preise für die Programme 100 bis 103
je DM 30,-. Sonderpreis für alle 4 Programme = DM 100,-
zuzüglich Porto und Verpackungskosten = DM 3,- V-Scheck
= DM 7,- Nachnahme
Händleranfragen erwünscht!
Die Programme 100 bis 103 erhalten Sie in dieser Ausführung ausschließlich beim PD-Versand Stefan Ossowski!

ABO-SERVICE
Bei uns erhalten Sie fast jede PD-Serie auch im günstigen Abonnement! Auf unsere Staffelpreise gewähren wir außerdem einen **10%igen ABO-Rabatt**!
Die Fish-Serie ist z. B. schon bis Nr. 236 lieferbar! Rufen sie uns doch einfach an oder schreiben Sie uns, wenn Sie an weiteren Informationen zu unserem ABO-Service interessiert sind!

*** TAIFUN * TAIFUN * TAIFUN ***
Die deutsche Public-Domain-Serie aus dem Hause Ossowski! Wußten Sie schon, daß beim PD-Versand Stefan Ossowski alle drei Monate 10 neue TAIFUN-Disketten mit den interessantesten Neuerscheinungen des PD-Marktes vorgestellt werden? Bevorzugt präsentieren wir Ihnen die neuesten deutschen Programme. Am 15. August erscheinen die neuen TAIFUN-Disketten Nr. 101 bis 110.
Schnupperpreis:
DM 53,- V-Scheck
DM 57,- Nachnahme

Wir führen alle bekannten PD-Serien wie Fish, Panorama, Faug Amicus, Auge, Taifun, Chiron Conception, RPD, Kickstart, Slideshows, Slipped, TBAG, PP, Franz ... Viele Programme deutschsprachig.

Zuverlässigkeit
+ Schnelligkeit
+ Service
= PD-Versand Stefan Ossowski

Testen Sie uns!

5,-DM

kosten unsere aktuellen **2** Katalogdisketten. Mit deutschem Inhaltsverzeichnis unseres gesamten PD-Angebots von weit über 1000 Disketten. Ab DM **4,50**.

Gegen Verrechnungsscheck oder in Briefmarken anfordern.

Stefan Ossowski - Ihr PD-Spezialist - Veronikastr. 33, D-4300 Essen 1, Tel./Btx: 0201/788778

Der simulierte OTTO

Simulationen sind nicht nur bei der Entwicklung neuer Produkte wichtig. Sie spielen auch eine große Rolle bei der Ausbildung. Ein Beispiel dafür ist die Simulation eines Verbrennungsmotors.

von Alexander Lebrecht

Die Grenzen der Aussagekraft von Computersimulationen sind durch die Qualität und den Umfang der zugrundeliegenden Modelle abgesteckt. Jeder Test technischer Neuentwicklungen, der schon im Computer durchgeführt werden kann, spart Zeit und Entwicklungskosten. Computersimulation ist aus der modernen Wissenschaft nicht mehr wegzudenken. Sie ermöglicht es, die Entwicklung dynamischer Systeme im Zeitraffer ablaufen zu lassen. So können viele Einsichten und Lösungen gewonnen werden, die ohne den Computer nicht oder nur sehr schwierig erreichbar wären.

Die Wahrscheinlichkeit, mit zwei Würfeln einen Sechser-Pasch zu werfen, ist leicht berechenbar. Wäre das aber nicht der Fall, könnte man immer noch durch fleißiges Würfeln versuchen, das Verhältnis der Anzahl Sechser-Paare zu der Gesamtzahl der Würfe zu ermitteln. Oder — man läßt den Computer würfeln. Eine Programmschleife kann die Zufallszahlenpaare erzeugen. In beiden Fällen sollte sich das Verhältnis von »Treffern« zur Anzahl Würfe mit der Zeit immer mehr der rechnerischen Wahrscheinlichkeit nähern.

Auch andere, wesentlich kompliziertere Aufgaben, sind auf einem modernen Computer wie dem Amiga ohne weiteres durchführbar. Professor Dr. Ing. H. Heitland stellt in seinem Buch »Der simulierte Otto« einige Modellbausteine zur Simulation verschiedener Vorgänge in Verbrennungsmotoren vor. Er will aktuelle, noch ungelöste Probleme aufzeigen und den Leser zu ähnlichen Simulationsrechnungen oder Verfeinerungen der beschriebenen Modelle anregen. Alle Programme sind in Amiga-Basic geschrieben und komplett abgedruckt.

Als erstes Modell wird ein Fahrsimulator vorgestellt. Er ermittelt Benzinverbrauch und Abgasemission eines vorgegebenen Pkw auf dem Rollenprüfstand oder bei einer Fahrt auf der Straße. Mit der Maus kann beschleunigt und gebremst werden. Die Simulation basiert auf dem Zusammenspiel von Motor und Karosserie. Die Abstimmung von Motor und Fahrzeug ist von ausschlaggebender Wichtigkeit, wenn optimale Resultate im Hinblick auf Kraftstoffverbrauch und Emissionsverhalten erzielt werden sollen. Eine getrennte Entwicklung und anschließende Tests — Karosse im Windkanal und Motor auf dem Prüfstand — sind keinesfalls ausreichend.

Der Fahrsimulator benötigt Fahrzeugdaten wie Gewicht, C_w-Wert oder Rollwiderstandsbeiwert ebenso wie Angaben über den maximalen effektiven Mitteldruck des Motors, die maximale Drehzahl oder Abgas- und Verbrauchskennfelder aus realen Tests. Die Ergebnisse bei Probeläufen mit dem Fahrsimulator ermöglichen es, an der brisanten Diskussion um Umweltschutz und Geschwindigkeitsbegrenzung teilzunehmen.

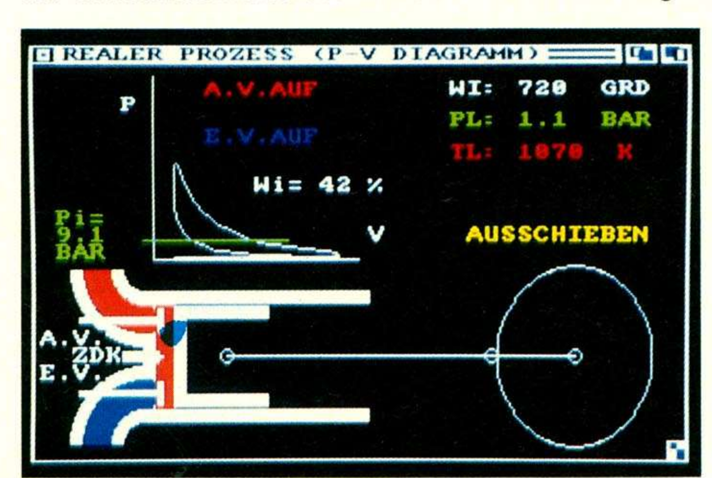


Bild 1. Eine Simulation stellt die Motortätigkeit grafisch dar

Zu Beginn des dritten Kapitels seines Buchs beschreibt Dr. Heitland den Motorkreisprozeß als »idealen Prozeß« mit Luft als Arbeitsgas. Es folgt ein Vergleich mit dem »realen Prozeß« (mit einem Gemisch aus Luft, Kraftstoff und Abgasen, und einem Wärmeübergang vom Arbeitsgas zu den umgebenden Wänden). Während der Simulation werden p-V-Arbeitsdiagramm, Druck- und Temperaturwerte angezeigt, sowie die Motortätigkeit grafisch dargestellt (Bild 1).

Verschiedene Wärmeübertragungs- und Wärmeleitungsmodelle in Kapitel 4 erlauben den Vergleich eines »normalen« Motors mit einem »adiabaten« Motor. Dabei kann der Wärmefluß in der Zylinderwand in seinem zeitlichen Verlauf beobachtet werden. Die Auswertung simulierter Abgas- und Wandtemperaturen hilft, wichtige Materialfragen zu lösen.

Die eindimensionale Wärmeleitung ist ein interessantes Beispiel eines einfachen Modells für die Computersimulation. Ein Stab wird in eine bestimmte Zahl von Segmenten eingeteilt, deren Temperatur einzeln registriert wird. Bei jedem Zeitschritt der Simulation erhält jedes Segment den Mittelwert der Temperaturen der Nachbarelemente als neue Temperatur. Angenommen, das linke Ende des Stabes wird auf 1000 Grad gehalten, und alle anderen Teile sind auf 0 Grad, so sieht die zeitliche Entwicklung wie in Bild 2 beschrieben aus. Schreiben Sie doch mal ein Programm dafür.

T0	:	1000	0	0	0	0	0	...
T1	:	1000	500	0	0	0	0	...
T2	:	1000	500	250	0	0	0	...
T3	:	1000	625	250	125	0	0	...
T4	:	1000	625	375	125	62.5	0	...

Bild 2. Wärmeentwicklung in einem segmentierten Stab

Das fünfte Kapitel beinhaltet Modelle verschiedener Verbrennungsarten beim Ottomotor. Größen, die bei der »Verbrennung im Computer« beobachtet werden, sind Flammengeschwindigkeit, Druck, Spitzentemperaturen, Wahrscheinlichkeit der Radikalenbildung und Zündverzug. Ein Klopfsimulator kann die gefährlichen Selbstzündungserscheinungen untersuchen, die besonders bei Motoren mit hoher Verdichtung auftreten.

Im letzten Kapitel präsentiert der Autor Modelle zur Verbrennung im Dieselmotor. Da der Kraftstoff in diesem Fall nicht homogen im Brennraum verteilt ist, sondern aus einem Strahl feiner Dieseltröpfchen besteht, sind andere Mechanismen aktiv als beim Otto-Motor. Als Ergebnis der Simulation ergibt sich, daß Turbulenzen (erzeugt durch einen Zufallsgenerator) die Verbrennung erheblich beschleunigen.

Der Autor weist darauf hin, daß die entwickelten Simulationen natürlich nur sehr bedingt die wirklich ablaufenden Prozesse wiedergeben, verleiht aber gleichzeitig der Hoffnung Ausdruck, daß die Modelle vom engagierten Leser, zum Nutzen der Allgemeinheit, weiter verfeinert werden.

Das Buch im DIN-A5-Format besteht aus 60 dicht bedruckten Seiten Beschreibung der 15 Modellbausteine und aus 128 Seiten mit den Listings der Programme.

Alle, die sich mit Computersimulationen beschäftigen wollen, sollten sich dieses Buch ansehen. Es ist interessant, die Vorgänge auf dem Bildschirm zu verfolgen, und lehrreich, die Routinen abzuwandeln. Der Kauf des preiswerten Buchs lohnt sich für jeden, der den Aufruf des Autors beherzigen und sich mit den aktuellen Problemen der Fahrzeugtechnik beschäftigen will.

Die im Buch beschriebenen Simulationstechniken und Modelle können auch auf andere Bereiche übertragen werden. Lassen Sie sich inspirieren und entwickeln Sie selbst Computersimulationen. Haben Sie schon eine? Arbeiten Sie daran. Vielleicht nehmen Sie damit am nächsten Wettbewerb »Jugend forscht« teil und gewinnen einen Preis? *pa*

Literaturhinweis:
Der simulierte Otto, Herbert H. Heitland, Augustinus-Buchhandlung, ISBN 3-925038-11-16, Preis 20 Mark

Unsere Hochburg:

Preisliste 9/89

AMIGAOBERLAND

A. Koppisch
Hohenwaldstraße 26
D-6374 Steinbach

Bestellservice Hotline:
Telefon: 0 61 71 / 7 18 46 (Day & Night)
Fax: 0 61 71 / 7 48 05

AMIGAOBERLAND liefert

- Lagerware noch am Tag der Bestellung (95%)
- gegen Vorkasse oder per Nachnahme
- plus DM 6,- Versandkosten (Sorry !)
- ins Ausland bitte nur Vorkasse
- per Post oder UPS

Vergleicht die Preise, Freunde, und freut Euch mit uns !

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

ANIMATION

3-Demon		169
Animagic	N	170
Deluxe Productions		325
Deluxe Video II	D	225
Fantavision	D	89
Lights, Camera, Action	S	95
Reflections	N	98
Sculpt Animate 4D		995
Turbo Silver V3.0	D	289
Turbo Silver Daten Disks		89
TV-Text 3D		165
Video Effects 3D	D	448

VideoPage PAL N 189

VideoScape 3D PAL V2.0	D	279
Videotitler		179
Movie Setter	D	198
Comic Setter	D	189

ANIMATIONHASH

Apprentice Disney 3D	298
Editor	128
Effects	98
Flipper	98
Multiplane	198
Rotoscope	169
Stand	98

TELEKOMMUNIKATION

Aegis Diga		115
A-Talk III	N	199

FESTPLATTEN

Alle GVP Festplatten und Informationsmaterial auf Anfrage !!

GRAFIK

Aegis Draw 2000		449
Calligrapher	D	189
Deluxe Paint II	D	149
Deluxe Paint III	S	249
Deluxe Print II	D	185
Deluxe Photolab	D	195
Digi Paint III	N	189
Forms in Flight II		198
Intro CAD		139
Modeler 3D	S	148
Pagerender 3D PAL	N	299
Photon Paint PAL V2.0		249
PixMate	D	149
Printmaster Plus		70
Proffesional Draw		349
The Director		128
X-CAD PAL	S	539

KALKULATION/ DATENBANK

Logistix Deutsch	D	339
Logistix Professional	N	449
Maxiplan 500	D	329
Maxiplan Plus engl.		295
Maxiplan Plus	D	678

Superbase II	D	195
Superbase Professional	D	399
The Works		498

Hurricane Turbo Boards
Info und Preise auf Anfrage
CMI Proc. Accelorator 428

MUSIK

Aegis Audiomaster II		168
CMI MIDI Interface		169
Deluxe Music Constr. Set	D	188
ECE MIDI Interface		128
Future Sound II		339

Music-X N 549

Perfect Sound		165
Pro Midi Studio V1.4		268
Sonix	S	109
Soundscape Sampler Mimetics		198
Sound Oasis	S	169

T.F.M.X N/D 89

SIMULATION

Battle Hawks		69
Flugsimulator II	D	79
F-16 Falcon	D	79
F-16 Falcon Mission Disk		59
Galileo V 2.0		98
Gunship	D/S	79
Jet	D	79
Original Jet Anleitung	D	16
Scenery Disk #7		42
Scenery Disk #9		42
Scenery Disk #11		42
Scenery Japan		42
Scenery Europa		42
Universal Military Simulator	S	82
UMS Data Disk Vietnam		45
UMS Data Disk Civil War		45

SPEICHER

512 KByte A-500	269
8 Mbyte, 2 Mbyte Bestueckt	1298

SPIELE

Archipelagos	D	79
Balance of Power 1990		82
Balistix		65
Barbarian (Psygnosis)		55
Bards Tale	D	69
Bards Tale II	D	65
Battletech		75
Bio Challenge	D	69
Blitzkrieg a. t. Ardennes		95
Blood Money	S	65
Chessmaster 2000	D	65
Circus Attraction	D	75
Crazy Cars II		69
Dark Side		a.A.
Defender of the Crown		65
Deja Vu 2	N	85
Dragons Lair		98
Dungeon Master (1MB)		79
Elite	D/S	75
Empire		81
Evil Garden	D	59
Ferrari Formula One	D	72
Forgotten World	N/S	49
Fugger	N/D	59
Gauntlet II		58
Gettysburg		89
Holiday Maker	D	79
Hollywood Poker Pro	D	55
Interceptor	D	65
Jeanne d. Arc	D	55
Journey	N	89
Kampfgruppe	D	69
Katakis	D	50
Kings Quest I+II+III		95
Kult	N/D	59
Leaderboard Golf + Tournament		72
Leasure Suit Larry		65
Lords of the Rising Sun		79
Marble Madness	D	60
Microprose Soccer	N	72
Oil Imperium	D/N	69
Populous	D/S	72
Ports of Call	D	85
Powerdrome	D	69
Return to Atlantis	D	69
Rick Dangerous	N	79
Roger Rabbit	S	50
R-Type	D	69
RVF Honda		a.A.
Sargon III		85
Shadowgate		67
Shanghai		60
Silkworm	N	59
Sim City	N	89
Speedball		79
Spherical		65
Summer Olympiad		55
Starglider II	D	73
Starwars		45
Sub Battle Simulator		79
Telewars II		78
Test Drive II		85
Scenario Disketten T.D. II		49
Total Eclipse		a.A.
TV Football		75
Wayne Gretzky Hockey		85
Winter Challange		49
Winter Games		59
Winter Olympics 88		55
World Games		59
Xenophobe		a.A.
Zak McKracken	S	69
Zork Zero	N	89

SPRACHEN

AC Basic Compiler		285
AC Fortran Special	N	998
AC Fortran		498
AREXX		98
Aztec Source Level Debugger		129
Aztec C Developer V3.6		439
Aztec C Personal V3.6	S	309
Up-Date von 3.4 auf 3.6		59
Aztec C Library Source		540
Benchmark Modula II		339
Benchmark Library		189
CygnusEd Professional		189
GFA Basic (Neuste Ver)	S/D	188
Lattice C (Neuste Ver)	S	498

TEXT

Becker Text		a.A.
Excellence		419
Kind Words		159

Page Stream a.A.

Proffesional Page	D	589
Shakespeare engl		339
Vizawrite 2.0	D/N	225
Word Perfect	D	628

Zuma Fonts 1,2,3,4 je	57
Fancy Fonts (Scul. Ani. 3D)	125

TOOLS

B.A.D. Disk Optimizer		89
C-64 Emulator II		119
CLI Mate		69
Discovery Disk Editor	D	185
Diskmaster	D	119
Dos to Dos		90
A-Max Mac Emulator	N/S	329
Marauder II (Brain 10)		55
Power Windows 2.5	N	149
Project D		75
Quarterback HD Backup	D	138
Sherlock	D	49
SYS Virus Checker	D	49
Turbo Print II	D	95
TXed Plus		129
W-Shell	N	89
X-Copy	N	49
Zing V1.2		97
Zing Keys Deutsch	D	79

VIDEO

Diamond Digitizer + Zeichen Prog.	D	298
Digi View Gold PAL		298
Digi View Anleitung	D	15
Flicker Fixer PAL		1098
RGB-Splitter für Digi View		298
Pro Video Plus PAL m. Umlauten	N	598

ZUBEHÖR

Trackball	89
3 1/2 Zoll Externes Laufwerk	259
AT Erweiterung A-2000	2395
Easyl Zeichentablett	a.A.

DISKETTEN

3 1/2" DS / DD

Stück	2.25/St.
ab 50 St.	2.00/St.
ab 100 St.	1.95/St.

UND:!

Das Grosse Amiga Spielebuch	45
Das Grosse Amiga 2000 Buch	49

Spiele-Hits:

Deja Vu 2	85
Forgotten World	49
Kult	59
Oil Imperium	69
Populous	72
Powerdrome	69
RVF Honda	a.A.
Silk Worm	59

Preisknüller:
Flicker Fixer + X-CAD PAL 1500

Wir setzen Zeichen :

in Deutsch :	D
im Preis gesenkt :	S
völlig neu :	N

AMIGAOBERLAND. Soft- und Hardware vom Feinsten, Preise vom Kleinsten.

Fortsetzung von S. 42

Sublimationsprinzip, vermag, jeden Punkt in 64 verschiedenen Größen (Tonwerten) von der Polyesterfolie auf das Papier zu übertragen. So mischen sich bei dem Mitsubishi S 340 aus den drei Grundfarben bis zu über 260000 Farbeindrücke für das Auge zusammen.

Die beschriebenen Farbdrucker bleiben für den Otto-Normal-Computer-Anwender weiterhin ein Traum. Er ist schon stolz, wenn er sich überhaupt einen schwarz druckenden Seitendrucker leistet. Worauf sollte der Käufer achten?

■ Man sollte bei Grafikanwendungen wenigstens auf einen Speicher von 1 MByte achten; nur für Texte reicht eine Kapazität ab 128 KByte aufwärts.

■ Viele Seitendrucker bieten in der Grundausrüstung nur eine Schrift: Courier. In den Prospekten liest sich das zwar anders, aber dann zählt die schräge (kursive) und die fette Schrift extra. Und gibt es unterschiedliche Schrittweiten und Zeichengrößen, zählen manche »Experten« diese alle mit. Zwölf Fonts verkaufen sich besser, als die eine Schriftart Courier in einem Dutzend Variationen.

■ Verfügt ein Seitendrucker über viele Schriftarten, muß das nicht von Vorteil sein. Ein bis zwei Fonts Times Roman, dazu ein Schriftgrad Helvetica, außerdem etwas Letter Gothic und Prestige Elite lassen sich auf einer Seite oder in einem Text nicht mischen — es sei denn von Banausen. Der Fachmann wechselt innerhalb eines Textes vielleicht die Schriftgröße, um Zitate vom übrigen Text abzuheben. Kursive Schrift verwendet er für Eigennamen und nur als Ausnahme Fettschrift im Text, allenfalls für die Überschriften. Also, viele Schrift-Fonts allein nützen nichts, sie müssen auch sinnvoll kombinierbar sein.

■ Proportional-Schriften wie Times, Helvetica und andere, geben jedem Buchstaben den ihm gebührenden Platz: Das große W breitet sich aus, während das I mit einer engen Lücke zufrieden ist. Diese Schriften verbrauchen nicht nur weniger Platz, als die typischen Schreibmaschinen-Fonts mit stets gleicher Schrittweite, proportionale Schriften sind auch lesbar, weil jeder Buchstabe sich deutlicher vom anderen unterscheidet. Für den Vielschreiber sollten proportionale Schriften ein Muß sein.

■ Wer täglich einige hundert Briefe druckt, den stört bald, daß mehrfach am Tag das Papierfach mit nur 100 Blatt Fassungsvermögen nachgefüllt werden muß. Achten Sie auf großzügige Vorratsbehälter.

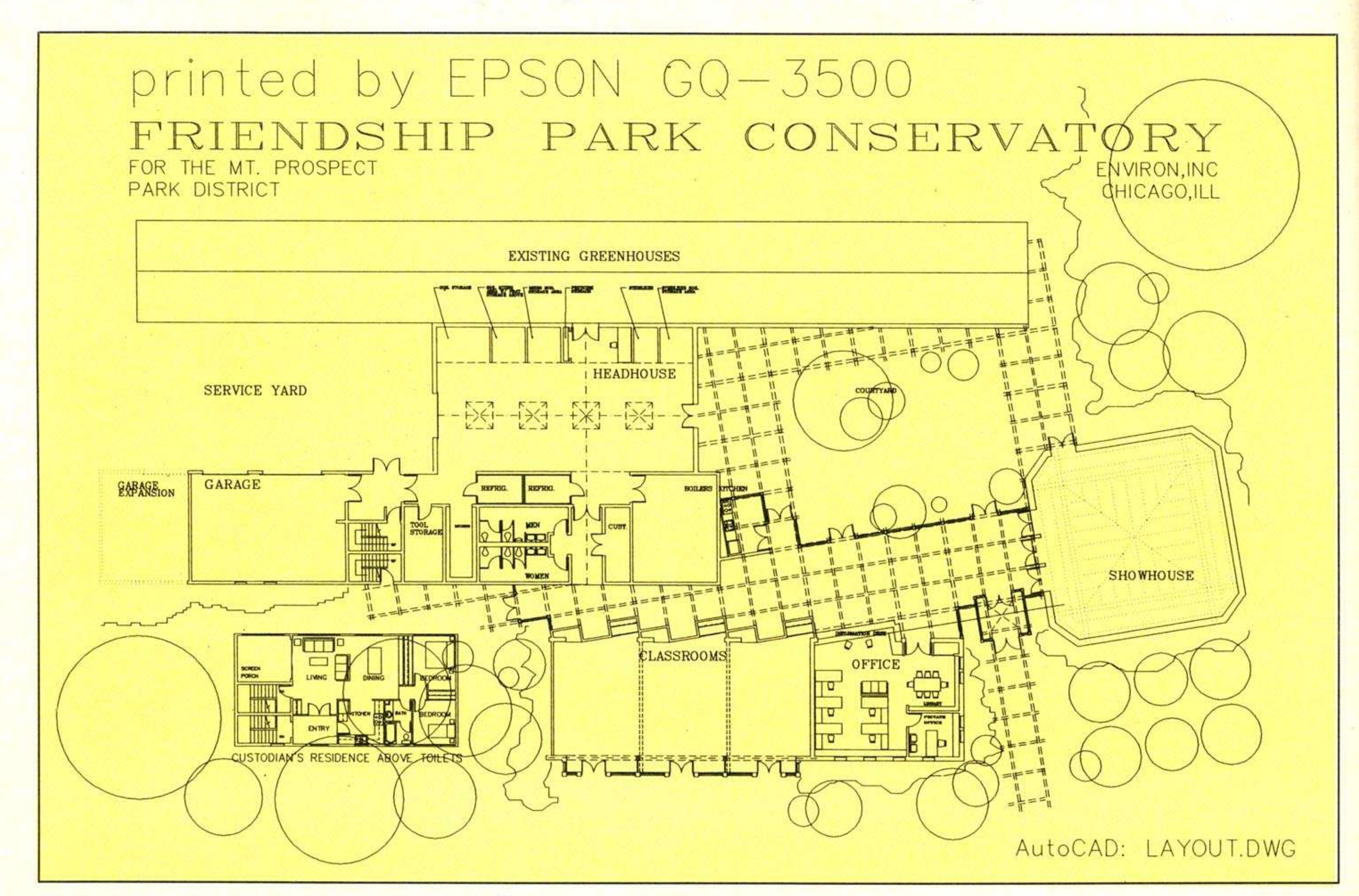
■ Und einem Gerücht sollte der potentielle Käufer auch nicht aufsitzen: Laserdrucker seien leise. Das stimmt nicht immer. Einige rasseln beim Drucken, andere besitzen aufheulende Motoren. Häufig lärmt der Lüfter. Wer nicht aufpaßt und vor dem Kauf probehört, benötigt später eine Schallschluckhaube.

Probehören

■ Nicht nur horchen, sondern auch schauen sollte man vor dem Kauf seines Seitendruckers. Zwar besitzen die Zeichen eine hohe Auflösung von 300 Punkten je Zoll und deswegen ein schönes Schriftbild, doch Mängel kommen vor. Insbesondere die deutschen Sonderzeichen bereiten den aus Fernost kommenden Druckern Kummer. Das steht gelegentlich leicht geneigt inmitten eines aufrechten Textes. Gelegentlich klebt unter einem »o« Fliegendreck. Dabei soll es sich dann um den Buchstaben »a« handeln. Bei manchen großen Umlauten werden die Pünktchen nicht über den normalgroßen Buchstaben gesetzt, sondern die gestauchten Buchstaben ducken sich unter das Punktepaar. Dann wirken sie, als hätten sie sich aus einem kleineren, falschen Zeichensatz in den Text verirrt.

■ Für den Büroalltag ist ein übersichtliches Bedienfeld wichtig: Ein Laserdrucker sollte von der Sekretärin zu bedienen sein, ohne daß sie im Handbuch nachschlagen muß. Manche Drucker sind nur von speziell geschulten Technikern zu beherrschen. Darum sollte man eine acht- oder 16stellige LCD-Anzeige mit Klartext bevorzugen. Verstümmelte, zweistellige Abkürzungszeichen, möglichst noch in digitaler Anzeige, sind nur bedingt zu akzeptieren.

Ebensowenig wie die Klasse eines Autos allein von Pferdestärken und geschwungenem Blech abhängt, kommt es bei Seitendruckern nicht nur auf schöne Schrift an. Bei ihm sollten auch die Wirtschaftlichkeit, der Komfort und die laufenden Kosten beachtet werden. Nur wer genau rechnet und sorgfältig auswählt, weil er weiß, was er benötigt, wird mit seinem Seitendrucker auf Dauer zufrieden arbeiten. *ub*



Ein typischer Ausdruck mit einem Laserdrucker — gestochen scharf und sauber

von Fred Wagenknecht

Vorurteile beim Zeichnen im HAM-Modus des Amiga (4096 Farben gleichzeitig), sind beim Grafiker nicht unbegründet. Eine Linie ist hier manchmal keine Linie, sondern wird zu einer Fläche aus drei parallelen Linien, die zudem noch in unbestimmbaren Farben erscheinen. Von Ferne gesehen ist die Wirkung zwar überzeugend, aber unter der Lupe betrachtet, stellt sie sich als Ansammlung von Farben dar, die ursprünglich nicht vorgesehen waren. Weiterhin ist der Bildaufbau verzögert und führt zu Wartezeiten bei der Entwurfsarbeit.

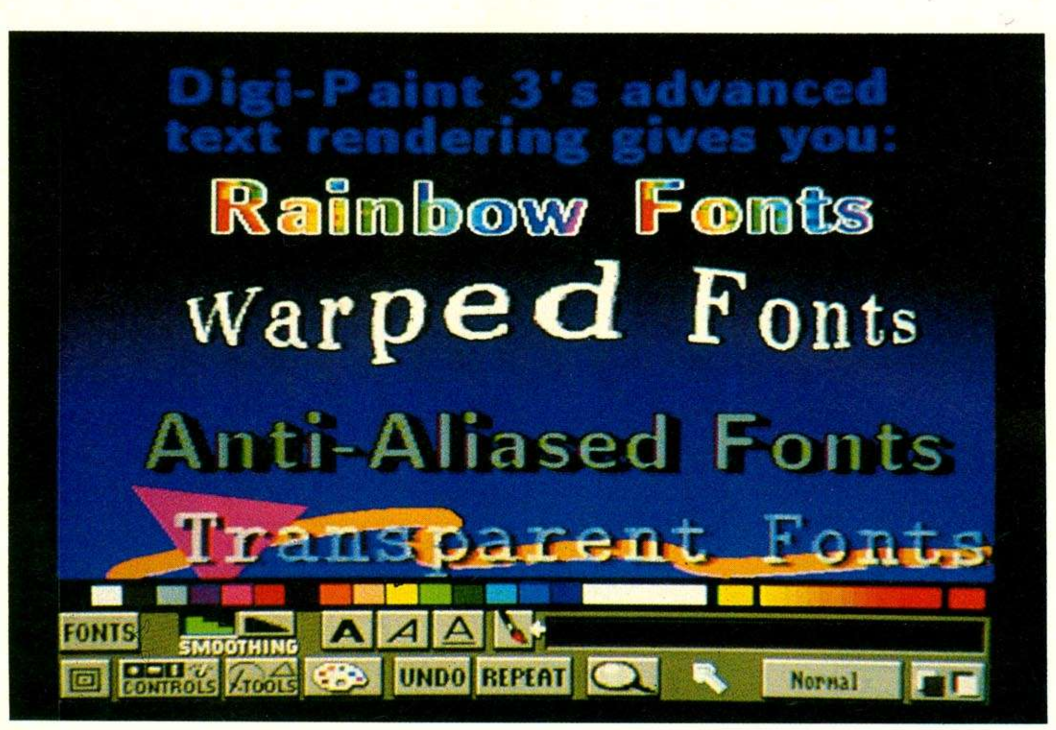
Daß diese Vorbehalte keineswegs gerechtfertigt sind, will das Programm Digi-Paint 3 unter Beweis stellen. Sein Anspruch zeigt sich darin, daß sowohl der grafischen als auch der malerischen Komponente in einem einzigen Programm entsprochen werden soll. Somit lassen sich gewohnte Techniken mit den aufregenden Mitteln des HAM-Modus kombinieren und die Grafikarbeit kann um viele interessante Facetten bereichert werden.

Fängt man bescheiden an, erschließt sich rasch die Erkenntnis, daß man mit 16 Grundfarben aus einer Palette von 4096 Farben wie gewohnt Grafik erstellen kann und zwar punktgenau. Das Programm bietet einen abgemagerten Werkzeugsatz, wobei man sich daran gewöhnen muß, daß es kein Lineal für gerade Linien gibt, sondern dafür das Rechteckwerkzeug benutzt und für schräge Linien das Polygonwerkzeug verwendet wird. Ein Kurvenlineal fehlt ebenfalls.

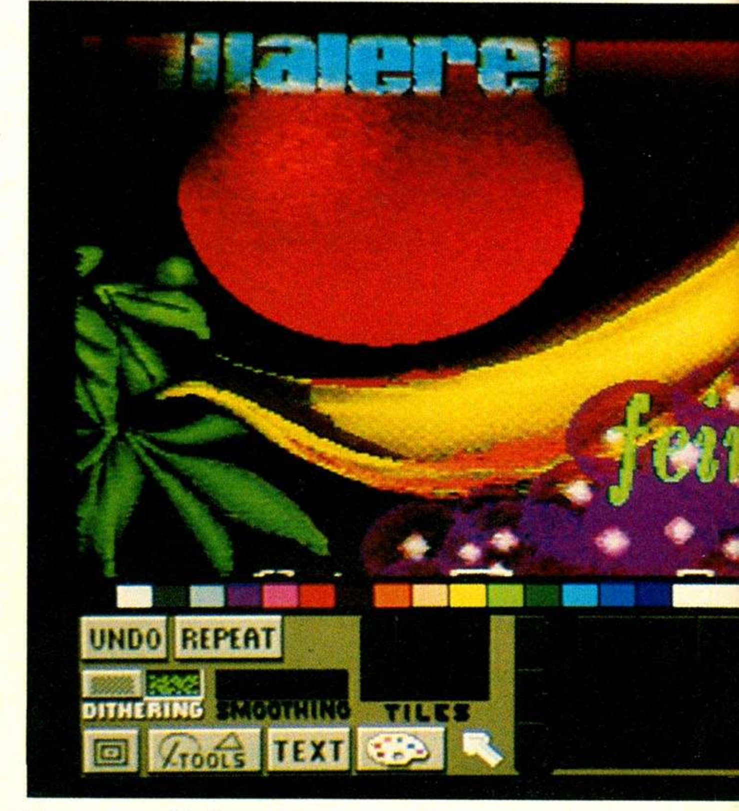
Die 16 Grundfarben der Palette könnte man als »reine Pigmente« bezeichnen, die sich nach Schwarz oder Weiß abmischen oder auch mit einem anderen reinen Pigment vermengen lassen. Die reinen Pigmente kann man selbst im Palettenfeld einstellen. Sofern nur diese verwendet werden, kann auf jedes Pixel mühelos zugegriffen werden, verwendet man jedoch die HAM-Palette, gelten sofort andere Gesetze.

In erster Linie betreffen sie den Umgang mit Farbverläufen. War man im 32-Farben-Malprogramm daran gewöhnt, Farbverläufe selbst herzustellen, man denke an die »Spread«-Funktion in Deluxe Paint, so bietet der HAM-Modus von vornherein zahlreiche feinabgestufte Farbbereiche. Da man diese Vielzahl von Stufen nicht mehr in Handarbeit ins Bild übertragen kann, muß die Software diese Aufgabe übernehmen. Hierfür gibt es Hilfswerkzeuge, die den meisten Anwendern jedoch nicht sachgemäß erläutert und daher häufig mißverstanden werden. Im Programm nennt sich diese sehr nützliche Hilfe das Transparent-Werkzeug. Auf einem kleinen Hilfsbildschirm läßt sich ein »Hotspot« (Punkt maximaler Farbintensität) per Maus verschieben. Der Hotspot bildet in diesem Minibildschirm den Punkt, an dem die angewählte Farbe rein erscheint, also mit maximaler Farbintensität. Um diesen Punkt herum erscheinen automatisch die abgestuften Valeure, die man in einem 16-Farben-Fenster durch Anklicken der Anfangs- und Endfarbe abmischen kann. Auf die Anwendung bezogen, bedeutet dies nichts anderes, als das Abtönen des Hotspots bis zum Rand. Gemalt wird also mit Flächen, die diese entsprechende Tönung aufweisen. Die Farbabstufungen, die dabei entstehen, sind mit 32-Farben-Programmen nicht zu erzielen. Zusätzlich kann die Hotspot-Routine umgekehrt werden. Als Hotspot erscheint nun die entfernteste Farbe des 16-Farben-Fensters und sofern sie schwarz ist, bildet der Hotspot Schattenzonen aus. Die Intensität ist ebenfalls regelbar, so daß man Farben gleichsam über angelegte Flächen hauchen kann. Dies entspricht der altmeisterlichen Lasurmalerei, die in diesem Programm auf Anhieb viel Freude vermittelt. Man muß allerdings seine Dispositionen über Farbverläufe frühzeitig treffen. Die Einstellungen des Transparentwerkzeugs müssen vorgenommen werden, bevor man damit aufs Motiv losgeht. Bei Pannen ist eine »UNDO«-Funktion in greifbarer Nähe. Nützlich ebenso wie die »AGAIN«-Funktion, die das zuletzt gebrauchte Werkzeug oder dessen Aktion reproduziert.

Es sei jedoch nicht verschwiegen, daß der Hilfsbildschirm (Dithering-Einsteller) im »Photon Paint«-Programm komfortabler ist, weil man die Verläufe direkt in Schwarzweiß-Darstellung beurteilen kann. Auch ist die Werkzeugvielfalt im letztgenannten Programm diesbezüglich größer. Ein Lob verdient das Texture-Mapping. Ob



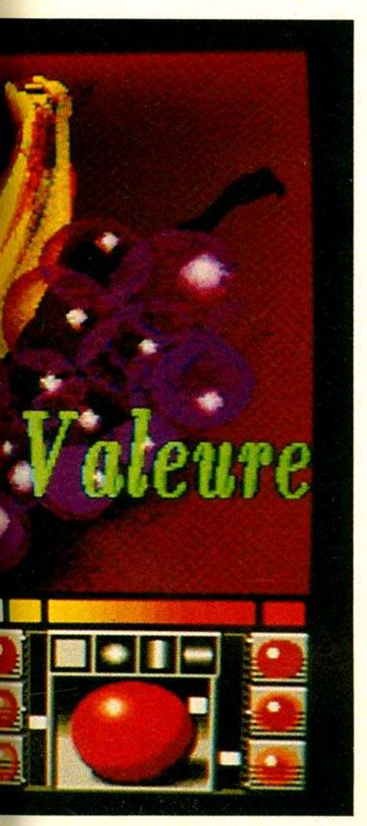
Schriftbeispiele von Digi-Paint 3: eingetippte Sätze als Brush (Pinsel) im Angebot



Transparenz-Werkzeug: Farben mischen mit einem Punkt maxim

DIGI PAINT 3

Das neue Malprogramm für den Hold-and-Modify-Modus des Amiga ist vom Stapel gelaufen. Wie hoch Digi-Paint 3 dabei tatsächlich abgehoben ist, haben wir untersucht.



...er Farbintensität

aus digitalisierten Bildern oder gemalten Flächen, ob aus Text oder Grafik bestehend, alles läßt sich auf jede Form wickeln oder aufspannen. Nimmt man ein rechtwinkliges Gitter und trägt es auf eine Kugel auf, bilden sich Längen- und Breitengrade in perspektivisch richtiger Darstellung. Auch der Grad der Krümmung (Warping) kann beeinflußt werden — mit einem Schieberegler geht das sehr anschaulich und stufenlos. Das Einfüllen von Textur in vorgegebene »Shapes« hat noch einen sehr interessanten Nebeneffekt. Es entstehen automatisch perspektivische Flächen der Textur. Man kommt somit ohne viel Koordinatenfummelei auf einfache Weise zu den gewünschten Perspektiven.

Standardschriften können von Font-Disketten per Requester (Abfragefenster) ins Programm geholt werden. Das Setzen der Schrift direkt auf den Bildschirm ist nicht vorgesehen, vielmehr wird in ein Eingabefeld im Menü der Text eingetippt, mit <Return> bestätigt und der Schriftsatz dem Anwender als Brush angeboten. Der Pinsel kann nicht umgefärbt werden, so daß eine weitere Schriftfarbe nur über die Wiederholung des gesamten Vorganges erzielbar ist. Die Füllfunktion funktioniert nur für die Flächen, die man vorher mit dem Freihandpinsel eingegrenzt hat. Ein bloßes Anklicken der zu füllenden Fläche entfällt ebenfalls. Über eine Krümmungsfunktion (Warping) besteht die Möglichkeit, die Schriften zu abenteuerlichen Gebilden zu verzerren. Sie lassen sich auf unregelmäßige Flächen spannen oder schlicht in perspektivische Anordnung bringen. Diese Routine ist nicht neu (siehe »Videotitler« und »Photon Paint«), aber für den Grafiker ergeben sich unendlich viele Variationen bei der Schriftbearbeitung.

Der Bildschirm (Screen) ist in der Auflösung stufenlos einstellbar bis 1024 x 1024 Punkte. Der Ausschnitt, den der Monitor zeigt, hat PAL-Format. Das Scrollen des Ausschnitts über die gesamte Bildfläche geht nicht nur rasend schnell, sondern auch elegant: Berührt nämlich der Mauszeiger den Bildschirmrand, wird der Scroll-Vorgang automatisch ausgelöst. Auch an die Nachbearbeitung oder Verfremdung von digitalisierten Fotos wurde gedacht. Da die Programmdiskette randvoll ist, wird hierfür eine zweite Diskette mitgeliefert. Auf dieser Diskette befinden sich zusätzliche Hilfsprogramme und einige Demos. Wichtigstes Hilfsmittel ist das »Transfer 24«-Programm. Es gleicht im wesentlichen der Digi-View-Software, natürlich ohne die Funktionen zur Digitalisierung.



Digi-Paint-Werkzeugleiste: 16 Farben als reine Pigmente

Was kann Transfer 24? Eine wesentliche Forderung bei der nachträglichen Bildbearbeitung ist die globale Änderung von störenden Farbanteilen im Bild. Mit einem Histogramm verschafft man sich einen Überblick über die Farbverteilung im Bild. Auch Konvertierungen von einem Bildschirmformat in ein anderes sind machbar, allerdings mit einigem Zeitaufwand. Für Videoanwendungen bietet sich die Konvertierung in die Overscan-Darstellung an.

Alle Tastatur- oder Mausaktionen um Digi-Paint 3 lassen sich alternativ mit Hilfe von Programmbefehlen erzeugen. Wer sich im Programmieren auskennt, kann Aktionen als Befehle in ein Script schreiben. Damit wird ein selbstlaufender Betrieb der Programmfunktionen ermöglicht — eine komplette Show mit allen Pinselaktionen, Szenenübergängen oder Schnitten könnte auf diese Weise verwirklicht werden. Das Scriptfile kann mit Hilfe eines Editors im CLI erstellt werden, wozu eine beachtliche Befehlsliste dient. Die Befehle können als Basic-, ARexx- oder als DOS-Files geschrieben werden. Nachteilig wirkt sich jedoch die geringe Geschwindigkeit der Bildaktionen aus, so daß an eine flotte Schnitt- oder Aktionsfolge nicht zu denken ist.

Zusammengefaßt darf gesagt werden, daß Digi-Paint 3 einige starke neue Funktionen besitzt: Texture-Mapping, Auto-Scrolling oder Text mit Anti-Aliasing (Konturenglättung). Teilweise sind aber Standard-Funktionen umständlich zu handhaben oder nicht vorhanden. Der Aufbau der Grafikobjekte geht zügig voran, allerdings gehen Konvertierungen des Bildschirms immer noch sehr langsam vonstatten. Die Leistungsfähigkeit des Programms ist dennoch unbestritten und wird für diejenigen interessant sein, die auch den Digitizer Digi-View von Newtek verwenden. *jk*

AMIGA-Test

sehr gut

10,2 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 10/89

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	●●●●●
Dokumentation	●●●●●
Bedienung	●●●●●●
Erlernbarkeit	●●●●●●
Leistung	●●●●●

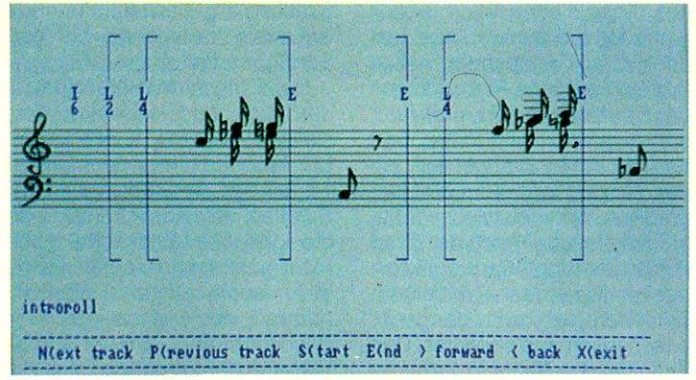
FAZIT: Digi-Paint 3 ist ein schnelles Malprogramm für den Hold-and-Modify-Modus des Amiga mit vielseitigen Hilfsroutinen.
POSITIV: Texture Mapping; Schnelles Scrolling; leichte Bedienbarkeit durch gut strukturierten Menüaufbau; Tutorials im Handbuch; stufenlos einstellbare Screens; Scripts für automatische Befehlseingabe.
NEGATIV: Magerer Werkzeugsatz, langsamer Screenaufbau bei Konvertierungen; Scriptfiles für Animationen zu langsam, bestenfalls als Diashow einsetzbar; FILL-Funktion etwas primitiv.

Produkt: Digi-Paint 3
Preis: etwa 200 Mark
Hersteller: NewTek
Anbieter: Casablanca, Nehringsamp 9, 4630 Bochum, Tel. 02 34/ 72 035

●●●●●● sehr gut · ●●●●● gut · ●●●● befriedigend · ●●● ausreichend · ●● mangelhaft · ● ungenügend

---

von David Twigg-Flesner



Notendarstellung: Anschauen nach dem Compilieren

Programmierte MUSIK

Bach wäre wohl ein Computerfan geworden, hätte es Opus-1 MCL damals schon gegeben. Heute wird Musik programmiert.

Der Amiga bietet den IFF-Standard zum Austausch von Dateien zwischen Programmen nicht nur für Grafik. Auch für Musik gibt es ein festgelegtes Format (SMUS = Simple Musical Score). Bisher unterstützten Programme, die mit Dateien nach diesem Format gearbeitet haben, nur einen Teil der Fähigkeiten von IFF-SMUS.

Opus-1 wurde konzipiert, diesen Bereich vollständig zu erschließen. Es bietet auf zwei Disketten einige Programme zur Komposition und Konvertierung. Das Hauptprogramm liegt gleich in zwei Versionen vor (für Amigas mit 512 KByte oder 1 MByte). Außerdem werden 25 Instrumente auf der zweiten Diskette mitgeliefert. Bisher gibt es die Anleitung nur in Englisch, eine deutsche Fassung wird, so der deutsche Vertrieb, demnächst fertiggestellt. Grundsätzlich ist das Opus-System gestützt auf eine Forth-ähnliche Programmiersprache, mit der die Musik als Text geschrieben wird. Diese Textdateien werden compiliert, um daraus abspielbare Musik (im Opus-eigenen OPX1-Format oder als SMUS-File) zu erhalten. Als Ergänzung und Aussicht auf ein Opus-2-System wurden die Hilfsprogramme »Performance« und »Translate« integriert. Sie sind einfache Vorversionen eines Sequenzers zur Aufnahme von Musik, die über MIDI eingespielt wird. Weiterhin liegen Werkzeuge wie »SMUS to Opus« bereit, mit deren Hilfe eine SMUS-Datei, die mit Sonix oder Deluxe Music komponiert wurde, in Opus-Text umgewandelt werden kann. Abgerundet wird das Paket durch mehrere fertige Dateien als Quelltext, die wichtige Aspekte der Arbeit mit Opus dokumentieren.

Das Arbeiten mit dem Programm bedarf gründlicher Einarbeitung, um sich mit allen Eigentümlichkeiten vertraut zu machen. Die Schalter der Bedieneroberfläche des Hauptprogramms zeigen manchmal nicht die aktive, sondern die wählbare Option an. In der neueren Version, die zur Zeit fertiggestellt wird, sollen die Schalter angeglichen und der Code kompakter werden. Dann braucht die 512-KByte-Version von Opus nicht mehr vom CLI aus gestartet zu werden. Die Komponiersprache selbst umfaßt etwas über 30 Befehle. Im erweiterten Modus kommen ein Dutzend hinzu. Zum Schreiben benötigt man einen normalen Text-Editor, der ASCII-Dateien erzeugt.

Ein Lied wird nicht mit Notensymbolen am Bildschirm, sondern als reiner Text komponiert. Der typische Aufbau einer Opus-Datei sieht folgendermaßen aus: Zunächst wird die Art der zu erzeugenden Datei bestimmt — voreingestellt ist SMUS. Darauf folgt die Definition der verwendeten Instrumente. Diese können sowohl IFF (8SVX) als auch MIDI (Angabe von Kanal und Bank) sein. Ein Mischen beider Formen, mit bis zu 16 aktiven MIDI-Kanälen, ist vorgesehen. Im dritten Abschnitt der Datei werden die einzelnen Notendaten in Spuren (Tracks) definiert. Dabei wird angegeben:

— Notenname (A — G, # oder \)
— Notendauer ($^1/_1$ bis $^1/_{128}$)
— gewünschte Oktave
— Ligaturen
— Akkorde (bis zu 64 Noten per Akkord)
— Triolen, Quintolen oder Septolen
— punktierte Noten (oder Akkorde)
— Tonart- und Taktvorzeichen.

Als Besonderheiten sind folgende Definitionen zugelassen:

— Rhythmusmakros
— Tonleiter (dur, moll, harmonisch, melodisch, chromatisch oder Ganzton)
— Crescendo oder Diminuendo-Passagen
— Transpositionen
— Synchronisation von Passagen verschiedener Spuren
— Einbindung externer SMUS-Dateien
— Einfügung von Kommentarzeilen.

Schließlich wird das gewünschte Abspieltempo angegeben, und dann geht es ans Compilieren. Bei OPX1-Dateien stehen neben (maximal) 48 Haupttracks sog. Sections zur Verfügung. Diese sind mit Unterroutinen in einem normalen Programm vergleichbar. Man kann eine bereits definierte Sektion von verschiedenen Stellen einer Spur aufrufen. Insgesamt dürfen 256 Spuren und Sektionen in einem Stück verwendet werden. Anders als bei SMUS-Dateien, wird eine Schleife nur einmal in die Abspieldatei geschrieben, obwohl sie bis zu 65535mal durchlaufen und bis zu einer Tiefe von 64 verschachtelt werden darf. Der Schleifenzähler wird einfach als Wert dazu gespeichert. Der Befehl RANDOM überläßt dem Computer die Auswahl einer Sektion aus einem vorgegebenen Bereich. Den Ohren gefällige Ergebnisse lassen sich dann mit »Seed« und Angabe des entsprechenden Zufallswertes fest programmieren. Beim Compilieren kann ab 1 MByte RAM zuerst der Quelltext und anschließend das Notenblatt für jede Spur angezeigt werden. Das compilierte Stück läßt sich sofort mit dem eingebauten »Player« abspielen. Erforderliche MIDI-Geräte müssen natürlich angeschlossen sein. Autor Jim Hawkins behauptet, es sei möglich, abwechslungsreiche Stücke mit einer Dauer von mehr als einem Monat zu programmieren.

Opus-1 unterstützt alle Fähigkeiten, die in der SMUS-Norm stecken. Im eigenen OPX1-Format sind die Dateien noch kompakter und erlauben vieles, was SMUS nicht vorsieht. Opus setzt eine solide Grundlage in Musiktheorie voraus. Andererseits ist das Programm für den Einsatz im Musikunterricht hervorragend geeignet. Viele Aspekte der Kompositionskunst lassen sich ausprobieren und sofort hören.

Die geplante Version 2 soll programmierbare Amiga-Kanalausgabe, verbesserte IFF-Instrumentierung (mit höheren Samplingraten), Verbesserungen der Amiga-Tonausgabe (Pitchbend) und eine Ausgabe einzelner Spuren auf einem Drucker enthalten. *jk*

AMIGA-Test

gut

8,8 von 12 — **GESAMTURTEIL** AUSGABE 10/89

Preis/Leistung	■■■■
Dokumentation	■■■■
Bedienung	■■■■■
Erlernbarkeit	■■■■■
Leistung	■■■■■

FAZIT: Opus-1 MCL ist ein Kompositionssystem basierend auf einer Forth-ähnlichen Programmiersprache. Es ist vielseitig und flexibel und perfektioniert den Umgang mit geschriebener Musik (Noten oder Text) nach dem IFF-Standard (SMUS).
POSITIV: Voll multitaskingfähig; kein Kopierschutz; erzeugt sehr kompakte Dateien.
NEGATIV: OPX1-Dateien nur mit besonderem Abspielprogramm lauffähig; Oberfläche und Parameterübergabe gewöhnungsbedürftig; Anleitung vorläufig nur in Englisch.

Produkt: Opus-1 MCL
Preis: etwa 300 Mark
Hersteller: Ariadne
Anbieter: GTI
Zimmersmühlenweg 73,
6370 Oberursel, Tel. 0 6171/73 048

●●●●●● sehr gut, ●●●●● gut, ●●●● befriedigend, ●●● ausreichend, ●● mangelhaft, ● ungenügend

Goldene Zeiten für Public-Domain





R. Leithaus/J. Hertwig (Hrsg.)
DAS GOLDENE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH
Band IV, ca. 520 Seiten,
Hardcover, div. Abb.,
ISBN 3-926847-08-5
DM 69,-
Erscheint Mitte Oktober
(Buchformat wie Band I, II, III)



mit komplettem PD-Katalog auf Diskette
Copyright technicSupport



S. Ram/J. Hertwig (Hrsg.)
DAS GROSSE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH
Band I, 352 Seiten,
Hardcover, div. Abb.,
ISBN 3-926847-01-8
DM 49,-

Die Krönung der Buchreihe zur PD-Software für Amiga: Mehr als 60 neue Programm-Anleitungen in deutscher Sprache. Dieses Buch ist der Höhepunkt unserer Buchreihe zur Amiga PD-Software. Sämtliche wichtige PD-Software ist im Listenteil ausführlich dokumentiert.

Holen Sie sich jetzt das Goldene Buch!



R. Leithaus/J. Hertwig (Hrsg.)
DAS DRITTE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH
Band III, 416 Seiten,
Hardcover, div. Abb.,
ISBN 3-926847-06-9
DM 49,-





R. Leithaus/J. Hertwig (Hrsg.)
DAS ZWEITE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH
Band II, 384 Seiten,
Hardcover, div. Abb.,
ISBN 3-926847-05-0
DM 49,-

Buchhandelsvertrieb über Addison-Wesley



technicSupport
Marketing und Verlag GmbH
Bundesalle 36 - 37, 1000 Berlin 31
Tel. 030 - 8621314 / 5

Telefonische Bestellungen **030 - 8621399**

BESTELLSCHEIN

Hiermit bestelle ich bei technicSupport

... Ex. Das Grosse Amiga Public Domain Buch, Bd. I	DM	49,-
... Ex. Das Zweite Amiga Public Domain Buch, Bd. II	DM	49,-
... Ex. Das Dritte Amiga Public Domain Buch, Bd. III	DM	49,-
... Ex. Das Goldene Amiga Public Domain Buch, Bd. IV	**DM**	**69,-**
... Ex. Vierer-Paket, Band I-IV	DM	216,-
... Ex. Goldpaket, alle 4 Bände und über 250 Programme	**DM**	**398,-**
... Ex. 10 Disketten/44 Programme zu Band I	DM	95,-
... Ex. 11 Disketten/46 Programme zu Band II	DM	95,-
... Ex. 10 Disketten/90 Programme zu Band III	DM	95,-
... Ex. 10 Disketten/70 Programme zu Band IV	DM	95,-
... Ex. PD-Buch IV und 10 Disks/70 Programme	**DM**	**136,-**

Je Bestellung DM 6,- (unabhängig der Bestellmenge) für Versandkosten. Auslandsbestellungen nur gegen DM Voraus-EC-Scheck. Ich bezahle per .... Verrechnungsscheck (anbei), per ..... Nachnahme (Gebühr zahlt Empfänger)

NAME/Vorname...

ORT.. Datum..........................

STRASSE.. ____________

Unterschrift

MIDI von allen Seiten

von Michael Thomas

Wie wäre es mit einem Allround-Programm in Sachen MIDI? Komponieren mit einem Sequenzer, Editieren von Sounds oder Archivieren von Klängen — das und noch mehr verspricht »Music X«.

Als MIDI-Musiker hat man es schwer. Für die gleichzeitige Benutzung von Editoren für Musik und Klang braucht man nicht nur viel Speicher, sondern auch verschiedene Programme, die alle ihr Geld kosten. Ein neues Softwarepaket mit dem Namen Music X soll in diesem Punkt Hilfe bringen. Es vereint alle Funktionen in sich, die sonst nur mit mehreren Programmen zur Verfügung stünden.

Blättert man das dicke Handbuch flüchtig durch, fällt eine erste Einordnung schwer, denn Music X besteht eigentlich aus vielen Modulen:

— einem Sequenzer mit umfangreichem Event-Editor,
— einer Bibliotheks-Funktion für beliebige Synthesizer
— sowie eigens angepaßte Soundeditoren für mehrere Synthesizertypen.

Kurz, alles was man sich als MIDI-Anwender wünscht. Doch weniger die Vielfalt als die Tauglichkeit dieser Funktionen ist von Bedeutung.

Der Sequenzer

Music X begrüßt den Anwender mit der übersichtlichen Bildschirmseite des Sequenzers (einer von insgesamt sechs Haupt-Screens). Wie bei anderen MIDI-Sequenzern entdeckt man Bedienteile ähnlich einer Mehrspur-Tonbandmaschine, mit denen auf bequeme Weise die Aufnahme und Wiedergabe der einzelnen Spuren gesteuert wird. Auffallend ist die große, gut lesbare Anzeige der Taktschläge und Spielzeit in Minuten/Sekunden. Sie ist auch aus einiger Entfernung noch zu erkennen. Ein weiterer Teil des Bildes ist für die Anzeige der MIDI-Spuren reserviert. Sichtbar sind nur neun der 250 bespielbaren Sequenzen. Weitere können durch Betätigen eines Schiebeschalters (Sliders) erreicht werden.

Music X ist in erster Linie an Spuren orientiert. Das bedeutet, daß zunächst die Passagen eines Musikstückes Spur für Spur mit dem Masterkeyboard eingespielt werden, um sie später in Kontrollsequenzen zusammenzusetzen.

Man darf den Sequenzer allerdings auch als »echte« Mehrspurmaschine verwenden, indem man die 250 Sequenzen als Aufnahmespuren betrachtet, die jeweils bis zu 4096 Takte Musik enthalten können.

Bei der Aufnahme von MIDI-Daten zeigt sich Music X vielseitig. Teile von bereits bespielten Sequenzen werden auf Wunsch durch die eingespielten Töne ersetzt (Punch-In/Out) oder automatisch gemischt (Mix-Down). Bis zu vier wählbare Cue-Punkte helfen, bestimmte Passagen einer Sequenz wiederzufinden. Der Sequenzer verzögert auf Wunsch auch den Aufnahmebeginn mit einem beliebig langen Vorzähler (Count-In), so daß nach dem Drücken der Record-Taste genügend Zeit bleibt, den Einsatz des Musikstückes abzupassen. Der Vorzähler ist aber nur bei der Aufnahme vorhanden, obgleich er auch beim Abspielen von Vorteil wäre. Das Count-In sowie das Metronom von Music X werden in der Voreinstellung über einen Sample-Sound vom Amiga erzeugt. Man kann diesen je nach Geschmack durch einen anderen Sound ersetzen, oder das Metronom via MIDI von einem Schlagzeugcomputer spielen lassen.

Ebenso flexibel wie die Aufnahme von MIDI-Daten ist auch die Synchronisation mit externen Taktgebern. In der Voreinstellung richtet sich Music X nach einer internen Uhr. Der Sequenzer unterstützt jedoch auch alle gängigen externen MIDI-Synchronisationsverfahren, die von Zeitgebern wie MIDI-Clock und »Song Position Pointer« bis hin zu SMPTE-Informationen reichen.

Die einstellbare Auflösung beträgt maximal 196stel Noten. Dies funktioniert so exakt, daß auch Spielfehler in all ihrer Häßlichkeit rigoros übernommen werden, denn der Sequenzer von Music X verfügt bei der Aufnahme über keine Quantisierungsfunktion, die spieltechnische Unzulänglichkeiten ausmerzt.

Um schlampige Spielweise oder Fehler zu korrigieren, muß der Editor für »Bars« oder »Events« bemüht werden. Von dort aus kann eine automatische Nachquantisierung vorgenommen werden. Der Editor erlaubt zudem das direkte Verändern der eingespielten MIDI-Daten per Maus oder Tastatur. Will man eine fehlerhafte Sequenz genauer betrachten, klickt man sie einfach mit der Maus an und geht auf »Edit«. Sogleich wird der Bar-Editor aktiviert, der die MIDI-Events als verschiedenfarbige Balken anzeigt. Nahezu jede Information über die gewählte Sequenz kann damit grafisch sichtbar gemacht werden. Üblicherweise herrscht bei dieser Anzeige ein undurchschaubarer Wirrwarr von farbigen Balken und Linien. Der Übersicht willen dürfen einzelne Informationen ausgeblendet werden. Die Länge und Höhe der Balken läßt sich, trotz genauer Skalierungen am Bildschirmrand, jedoch nur schwer abschätzen.



Bar-Editor: überflüssige Informationen ausblenden

Der Bar-Editor verfügt über eine Vielzahl von Kommandos, um MIDI-Daten zu beeinflussen. Mit Mausbedienung werden Gruppen von Balken, sprich Noten, gelöscht, hinzugefügt oder innerhalb der Sequenz kopiert oder verschoben. Darüber hinaus erleichtert ein »Step-Time-Recording« das schrittweise Einspielen von komplizierten Musikpassagen.

Musikeditoren

Um die Früchte seiner Arbeit sofort zu hören, darf man die veränderte Sequenz bereits innerhalb des Editors abspielen. Eine Rückkehr ins Sequenzer-Modul ist also nicht notwendig. Man findet im Editor eine Aufnahmetaste, mit der ebenso wie auf dem Sequenzer-Screen Noten in Echtzeit eingespielt werden können.

Die Bearbeitung von Balkendiagrammen ist gewöhnungsbedürftig. Wer lieber mit konkreten Zahlen arbeitet, sollte die Darstellung des Editors auf den »Event«-Modus schalten. Nun werden die eingespielten MIDI-Passagen als Zahlenwerte präsentiert. Hier ist eine genauere Kontrolle gewährleistet, jedoch mit weniger Komfort. Ohne Tastatureingaben kommt man kaum aus. Zudem muß bei der Wahl eines Blocks von Daten jeder Event einzeln angeklickt werden, anstatt den gewünschten Bereich mit einer durchgehenden Mausbewegung markieren zu können. Des weiteren ist kein Insert-Modus vorgesehen, mit dem man neue Daten von Hand eingeben kann. Um neue Daten einzutippen, müssen bestehende Einträge erst dupliziert und dann mit den neuen Werten überschrieben werden.

Mit Hilfe des Event-Editors werden auch die bereits erwähnten Kontrollsequenzen eingegeben, die das Abspielen verschiedener Musikspuren in einem Lied steuern. Music X bietet dazu systemeigene Kommandos, die einzelne Sequenzen wahlweise starten, stoppen oder stummschalten. Daneben können auch Tempo-, MIDI-Kanal- und Rhythmus-Wechsel gesteuert werden.

Musik X verfügt über eine UNDO-Funktion, die allerdings nicht bei allen Befehlen des Editors gleichermaßen funktioniert. Glücklicherweise verändert der Editor nicht das Origi-

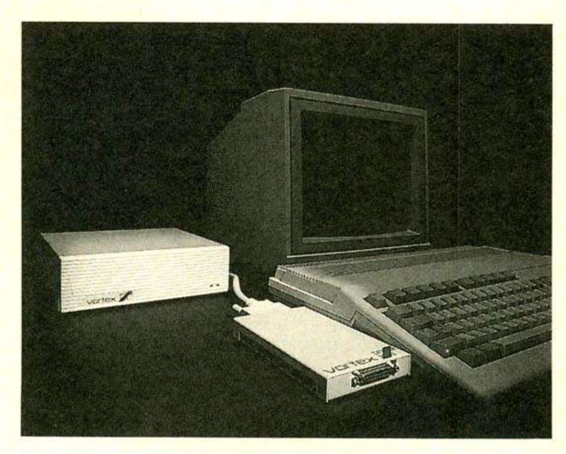
...UND PLÖTZLICH **AMIGA** GIBT'S FÜR DICH EINE AMIGANTISCHE **FEST-PLATTE**

SYS®
SYSTEMS 89
HALLE 11 · STAND B7
MÜNCHEN 16.-20. OKT.

Die neue vortex-Festplatte System 2000 für AMIGA 500 und AMIGA 1000. Serienmäßig autobootfähig ab KICKSTART 1.2.

Testen Sie bei diesen vortex-Fachhändlern die amigantische Festplatte und gewinnen Sie eine in Ihrer Lieblingsfarbe:

1000: COM, Berlin 30; Mükra, 1000 Berlin 42; Schlichting, Berlin 61; Karstadt, 1000 Berlin 65.
2000: Brinkmann, Hamburg; Waller, Hamburg 54; Lavorenz, 2082 Uetersen; Ihlow & Kruse, 2100 Hamburg 90; Andreas Voss, Westerland/Sylt; MCC, 2300 Kiel; Brinkmann, 2800 Bremen; Dodenhof, 2802 Ottersberg-Posthausen.
3000: Com Data, 3000 Hannover; Computerstudio Frank Ueckert, 3180 Wolfsburg 11; Witte Bürotechnik, 3250 Hameln.
4000: Data Becker, 4000 Düsseldorf; OCB, 4422 Ahaus; Delo Computer, 4600 Dortmund; MC Byte, 4830 Gütersloh; Knicker & Wortmann, 4950 Minden.
5000: AB Computer, Köln 41; Kaurisch, 5500 Trier.
6000: Computer Transparent, 6070 Langen; Computer Wolf, 6200 Wiesbaden; Computer Corner, 6330 Wetzlar; GTI, 6370 Oberursel; Shop 64, 6680 Neunkirchen/Saar.
7000: Schreiber Computer, 3 x in Stuttgart, 7032 Sindelfingen, 7100 Heilbronn, 7140 Ludwigsburg, 7250 Leonberg und 7530 Pforzheim.
8000: Seemüller, München 2; Media Markt, München 45, 8070 Ingolstadt, 8300 Landshut, 8400 Regensburg, 8580 Bayreuth und 8605 Bamberg; Elektro Egger, München 60; COM, München 80; Promarkt, 8032 Gräfelfing; Tevi Markt, 8500 Nürnberg; Elektro Stender, 8640 Kronach; Top 3 Markt, 8700 Würzburg.
Schweiz: ACS COMPUTER, 6330 Cham, 8052 Zürich; ADAG Computer Division, 8006 Zürich; Computer Trend AG, 4102 Binningen, 5000 Aarau, 5430 Wettingen, 8021 Zürich, 8400 Winterthur; MEGA Shop AG, 3012 Bern, 4057 Basel, 8004 Zürich, 9000 St. Gallen.



Ja, mein lieber Freund, AMIGA, die neue vortex-Festplatte SYSTEM 2000 für AMIGA 500/1000 wird dir Beine machen: Kapazitätsmäßig habe ich jetzt ganz locker 20, 30, 40 oder 60 MB zur Verfügung. Und die mittlere Zugriffszeit, Junge, Junge: Ganze 30 ms bei der 60 MB-Version.
Der absolute Überhammer: Modernste Chip-Technologie (vortex DMA-Gate-Array) ermöglicht eine schnelle Übertragungsrate. Whowww!



...UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

nal unserer Sequenz, sondern kopiert diese zuvor in einen Editier-Puffer. Erst wenn die Sequenz per Mausklick wieder in den Original-Speicher zurückgeschrieben wird, ist die Veränderung vollzogen. Hat man also Musik-Daten einer Spur »verschlimmbessert«, kann man das Original jederzeit wieder anwählen.

Eng verknüpft mit dem Sequenzer und dem Bar/Event-Editor ist der MIDI-Filter von Music X. Er entscheidet, welche Daten bei der Aufnahme registriert werden und welche nicht. Während viele Sequenzer nur Funktionen zum Unterdrücken von Aftertouch- und Controller-Daten besitzen, kann mit dem Filter von Music X genau festgelegt werden, auf welchem Kanal welche MIDI-Events akzeptiert werden und was genau wohin gesendet wird. Es lassen sich dabei Noteninformationen, Aftertouch, Poly-Keypressure, Programm-, Control- und Pitch-Bend-Anweisungen getrennt behandeln. Bei Aftertouch und Pitch-Bend darf mit Schiebereglern sogar die prozentuale Durchlaßstärke eingestellt werden.

So lassen sich Informationen, die sonst nur in einem Block aufgenommen werden, auf einzelne Spuren verteilen. Eine Melodie könnte beispielsweise ohne Control-Informationen mit dem Masterkeyboard eingespielt werden, und anschließend lassen sich passende Pitch-Bend- oder Aftertouch-Anweisungen in einer anderen Sequenz speichern.

Eine weitere Aufgabe des Filters ist die Umlenkung der einzelnen Daten auf andere MIDI-Kanäle. Dies ist wichtig, wenn man ein Masterkeyboard besitzt, das Noten und Controller nur auf einem festen MIDI-Kanal senden kann. Um auch andere Synthesizer mit eigenem Empfangskanal anzusprechen, dirigiert der Filter von Music X die vom Masterkeyboard eintreffenden Daten auf jeden gewünschten MIDI-Kanal um.

Da auch Amiga-interne Sounds nicht zu verachten sind, haben die Programmierer von Music X auch daran gedacht, die Daten vom Masterkeyboard auf Amiga-Klänge umzulenken. Verfügt man über genügend Hauptspeicher, läßt sich jedem der 16 MIDI-Kanäle jeweils ein Amiga-Samplesound zuordnen. Ein Mausklick genügt, und beliebige Sequenzen werden mit Amiga-Sounds gespielt. Die gleichzeitige Nutzung von MIDI- und Amiga-Klängen ist problemlos möglich.

Eine andere Art von Informations-Aufteilung ist das »Keymapping«, das Music X vorzüglich beherrscht. Keymaps gestatten es, die komplette Tastenbelegung des Masterkeyboards nach eigenen Vorstellungen umzugestalten. Mittels einfacher Mausbewegungen weist man einzelnen Tasten oder Tastenbereichen der Klaviatur neue Funktionen zu. Dazu gehört:

Sequencer-Main-Screen: gut lesbare Taktanzeige

Tastenweise

— das Verschieben und Umbelegen von Tonlagen;
— die Zuweisung bestimmter Tastenbereiche auf verschiedene MIDI-Kanäle;
— die Aktivierung oder Modifizierung von bereits eingespielten Sequenzen;
— Umschaltung auf alternative Keymaps.

Damit ist eine Vielfalt von MIDI-Funktionen vom Masterkeyboard aus steuerbar. Insbesondere im Bühnen-Einsatz kann eine solche Flexibilität von Nutzen sein. Man denke an die Möglichkeit, während eines Live-Auftritts vorbereitete Musikpassagen mit nur einem einzigen Tastendruck vom Masterkeyboard erklingen zu lassen.

Ist die Arbeit mit dem Sequenzer getan, schaltet man auf einen anderen Bildschirm und kann Music X nun auch zur Archivierung von MIDI-Sounddaten verwenden. Das Archiv-Modul arbeitet mit jedem MIDI-Gerät zusammen. Voraussetzung ist, daß es systemexklusive Daten (SysEx) senden und empfangen kann. Es gilt dabei lediglich, das Übertragungsprotokoll für das entsprechende

Soundarchiv

Gerät zu erstellen, da trotz des herrschenden MIDI-Standards SysEx-Daten herstellerspezifisch gehandhabt werden. Das Protokoll, das Senden und Empfangen steuert, kann in einer speziellen Bildschirmmaske eingegeben werden. Die geräteeigenen Informationen dazu findet man üblicherweise in den entsprechenden Bedienungsanleitungen der Synthesizer.

Ist das Protokoll richtig eingegeben und der entsprechende Synthesizer ordnungsgemäß an das MIDI-Netz angeschlossen, kann die Kommunikation zwischen Amiga und Synthesizer beginnen. Soll Music X Daten empfangen, fordert es automatisch die gewünschten Daten vom betreffenden Gerät.

Es können maximal, wie bei MIDI üblich, 16 Sounds zugleich empfangen oder gesendet werden. Auf einer der Systemdisketten von Music X befindet sich ein Hilfsprogramm, das die Kommunikation über die MIDI-Leitungen überwacht.

Glücklicherweise sind im Lieferumfang von Music X bereits einige Übertragungsprotokolle enthalten, so daß man für die Synthesizermodelle CZ1000, DX7, DX100, DX21, D-50 keine Vorarbeit benötigt, um Sounddaten zu archivieren.

Zur Soundarchivierung paßt noch der Entwurf neuer Klänge. Spezifisch für jeden Synthesizertyp kann der Name eines Editors in das entsprechende Übertragungsprotokoll eingetragen werden, der auf Tastendruck oder Mausklick geladen wird. Ist kein Editorprogramm vorhanden, wird ein reiner Hexdump-Monitor gestartet, der zumindest die direkte Manipulation der Soundparameter erlaubt. Auf der Systemdiskette finden sich bereits drei fertige Editoren für die Synthesizer Roland D-50, Yamaha DX100/DX21 und Yamaha TX81Z. Laut Angaben der Herstellerfirma sind weitere Editoren in Arbeit. In späteren Versionen soll man mit einem Hilfsprogramm sogar eigene Soundeditoren entwerfen können.

Die drei vorhandenen Editoren sind jedoch von einfacherer Machart. Sie dienen nur dazu, einen aktuellen Sound möglichst einfach zu verändern. Luxuriöse Sonderfunktionen, wie man sie in anderen Editorprogrammen findet, sind nicht vorhanden. Beispiele wären hier etwa die Zufallsgeneration von Klängen oder das Kopieren einzelner Parameter von einem Sound zum anderen.

Zur Abrundung finden sich auf den Systemdisketten zwei weitere Programme. Eines davon bereitet »smus«-Musikdateien nach dem IFF-Standard (Smus) für die Nutzung mit Music X auf. Das zweite Programm konvertiert bei Bedarf Lieder aus Music X in das Standard-MIDI-Format, um sie mit anderer MIDI-Software nachbearbeiten zu können. Mit dieser Menge an Werkzeugen ist Music X in der Tat ein leistungsfähiges Programmpaket für den MIDI-Komponisten und Musiker. Obgleich die einzelnen Programmteile wenig Extravaganzen bieten, sucht Music X bei Produkten derselben Preisklasse seinesgleichen. *jk*



10,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 10/89

Kriterium	Bewertung
Preis/Leistung	●●●●●●
Dokumentation	●●●●●
Bedienung	●●●●●
Erlernbarkeit	●●●●
Leistung	●●●●●●

FAZIT: Music X ist ein vielseitiges MIDI-Programm, das man als Sequenzer und Sound-Editor sowie zur Klangarchivierung verwenden kann. Die Programmteile sind zwar nicht luxuriös ausgestattet, bieten jedoch ausreichende Funktionen, um schnell und einfach auf allen MIDI-Anwendungsbereichen arbeiten zu können.
POSITIV: Flexible Synchronisation; anpassungsfähige Bibliotheksfunktion; umfangreiches Keymapping; bereits mit 512 KByte RAM lauffähig.
NEGATIV: Count-In nur bei Aufnahme, fehlende Quantisierung bei der Aufnahme im Sequenzer, unhandlicher Eventeditor.

Produkt: Music X
Preis: etwa 465 Mark
Hersteller: Micro Illusions
Anbieter: Soyka, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 02 34/49 825

●●●●●● sehr gut, ●●●●● gut, ●●●● befriedigend, ●●● ausreichend, ●● mangelhaft, ● ungenügend

EXCELLENCE

Eine der leistungsfähigsten Textverarbeitungen für den Amiga besitzt jetzt eine deutsche Bedienerführung und Dokumentation. Ist sie endlich da — die perfekte Textverarbeitung für den Amiga?

von Karsten Lemm

Auf der Verpackung steht es: »Die große Palette von aufregenden Fähigkeiten, die das Programm neben sämtlichen Standardfunktionen besitzt, setzen Excellence an die Spitze einer neuen Generation von ‚Alleskönnern' unter den Textverarbeitungen.«

Ohne Frage gehört das Programm zu den leistungsfähigsten dieser Sparte für den Amiga. Serienbrieffunktion, Trennautomatik, Wörterbuch, Fußnotenverwaltung, Ausgabe auf Postscript-Drucker — und das alles in Verbindung mit dem Prinzip des »What you see is what you get« (Wie die Bildschirmdarstellung, so der Druck). Das sind gute Voraussetzungen für einen Bestseller. Hierzulande hielt sich das Echo bisher eher in Grenzen. Wörterbuch und Trennautomatik helfen dem deutschen Anwender wenig, wenn sie nur mit englischen Texten umgehen können. Wer mit dieser Sprache auf Kriegsfuß steht, konnte bisher auch mit dem Handbuch nur wenig anfangen.

Der amerikanische Hersteller Micro Systems hat sein Produkt jetzt den hiesigen Verhältnissen angepaßt. Der Funktionsumfang hat sich nicht verändert. Bis auf die Bemerkungen zum Handbuch und zur Menüführung gelten weiterhin die in unserem Test (AMIGA-Magazin 11/88, Seite 150/151) gemachten Aussagen.

Ist die Umsetzung gelungen? Beginnen wir mit dem Handbuch. Die Begriffe »korrupte Files« und »Hartplattenikone« lassen wenig Gutes ahnen. In der Tat erschweren umständliche Formulierungen oft das Verständnis. Einzelne Sätze ergeben keinen Sinn. Micro Systems will die in den Staaten erstellte Dokumentation noch einmal überarbeiten lassen.

Auch die Umsetzung der Rechtschreibkontrolle und der Trennautomatik überzeugt nicht. Das Lexikon hat zwar mit nahezu 160000 Einträgen einen großen Wortschatz, doch der läßt sich nicht mehr wie in der englischen Version vom Programm aus in die RAM-Disk laden. Die in solchen Fällen übliche Alternative — Kopieren des Lexikons in die RAM-Disk und Mitteilung an das Programm, daß sich das Lexikon dort befindet — schlägt fehl, weil sich Excellence mit den übriggebliebenen 400 KByte eines Amiga mit 1-MByte-Speicher nicht zufriedengibt und nicht startet. Eine letzte Lösung bietet eventuell die 512-KByte-Version von Excellence. Sie ist kleiner, weil weniger benötigte Programmfunktionen bei Aufruf nachgeladen werden. Das Programm stand uns zum Test nicht zur Verfügung.

Lexikon

Für Besitzer einer Festplatte halten sich die Wartezeiten beim Lesen des Wörterbuchs noch in Grenzen. Nach dem Start der Trennautomatik können auch die getrost zum Kaffeetrinken gehen. Die Programmierer haben sich offenbar den Trennalgorithmus gespart und trennen statt dessen auf Basis des Lexikons. Das hat einerseits den Vorteil, daß Fehler auf ein Minimum reduziert werden. Andererseits sucht Execellence etwa 30 Minuten nach Daten auf der Diskette, um die halbe Seite Text, die Sie gerade lesen, zu trennen.

Excellence ist in der deutschen Version — mehr als bisher — ein Programm für geduldige Anwender geworden. Wer sich damit arrangieren kann und eine WYSIWYG-Textverarbeitung mit Farbbildverarbeitung und vielen Funktionen sucht, sollte sich Excellence von Micro Systems ansehen. Der Preis von etwa 600 Mark erscheint uns auch weiterhin als zu hoch. *pa*

Knight Force

Bisher konnte man von Titus allenfalls leichte Unterhaltungs-Software erwarten. Die Action-Spiele »Titan«, eine Break-Out-Version und das Rennspiel »Crazy Cars« verdienten sich Meriten eher wegen ihrer Schnelligkeit als ihrer Komplexität. Ob sich dies mit dem für die nahe Zukunft geplanten Knight Force ändert, ist fraglich, die Grafik jedoch läßt auf einiges hoffen. Die Story: Der



Knight Force: Die Grafik...

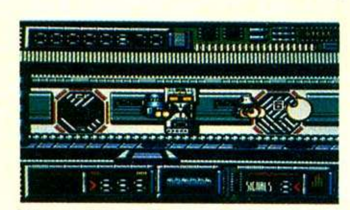
Zauberer Red Sabbath entführt die schöne Prinzessin Tanya. Daraufhin bricht der Held des Landes, der Donnerritter, auf, sie zu befreien. Der böse Magier hat das Land Belloth mit einem ganz üblen Zauberspruch belegt, der überall Löcher zwischen den Zeiten und Dimensionen auftut. So muß sich der Recke auch mit Monstern aus der Neuzeit auseinandersetzen.



...verspricht viel

Steel

Auf dem Raumschiff »Steel« sind die Roboter verrückt geworden. Um sie wieder zur Räson zu bringen, gilt es die Gänge des Riesenschiffs zu durchforsten und dabei alle feindlichen Roboter zu vernichten. Nebenbei müssen Karten aufgesammelt werden, die Zugang zu geheimen Arealen geben. Erst wenn eine Teilaufgabe erfolgreich abgeschlossen und ein Terminal ausgeschaltet ist, wagt man sich in den nächsten Bereich.



Steel: furchtloser Roboter auf Gefechtsstation



Astaroth

Die Programmierer des Software-Hauses Hewson aus England scheinen ihr Grafik-Konzept neu überdacht zu haben. Mit »Astaroth — The Angel of Death« kommt ein Action-Adventure auf den Markt, in dem man mit der Spielfigur in schicker Bildschirmgrafik herumlaufen und nach Mindpowers suchen muß. Diese Extrakräfte helfen dem Spieler bei der Lösung seiner Aufgabe: der Vernichtung der bösen Göttin Astaroth, die tief in einem Höhlenlabyrinth residiert.

Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

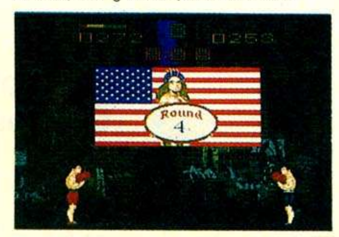


Astaroth: Auf der Suche nach Mindpowers

The Champ

Schlicht der Champion nennt sich eine neue Box-Simulation von Linel. Sie verspricht den Aufstieg eines Boxers mit passenden Hintergrundszenen zu dokumentieren. Gestartet wird auf der Straße und Ziel ist, wie sollte es anders sein, die Weltmeisterschaft. The Champ wird trotz spielerischer Schwächen mit einem umfassenden Handbuch zur Boxtechnik und -geschichte ausgeliefert. Speicherbare High-Score-Listen und ein Zeitlupen-Modus ergänzen das Spiel.

Bomico, Elbinger Str. 1, 6000 Frankfurt



The Champ: mühsamer Kampf über die Runden

Kaiser II

Wer am Computer weiterkommen möchte, kann sich auch mit Wirtschafts-Simulationen, vorzugsweise aus dem Mittelalter, weiterhelfen. Kaiser II von HSA bietet neben »Hanse« von Ariolasoft und »Fugger« von Bomico eine weitere Möglichkeit, zu Rang und Namen zu kommen. Von den drei Spielen ist diesmal der umkämpfte Titel der höchste, wie es der Name schon sagt, Kaiser. Mit Salzen handeln, Land oder Sklaven kaufen und verkaufen, um sich den Weg nach oben zu erkämpfen, das alles hat man zwar schon mal gesehen, hier liegt es jedoch nochmals in einer neue Abwandlung vor; für diejenigen, die von dieser Art Spiele nie genug bekommen können.



Kaiser II: sogar Sklaven auf der Einkaufsliste

Skate of the Art

Wie ehemals die Freunde von Geschicklichkeitsspielen durch den Radler-Wettbewerb »Kickstart« bei Laune gehalten wurden, erfreut nun »Skate of the Art« die Fans der rollenden Bretter. In einem von rechts nach links scrollenden Parcours muß der gestreßte Hobby-Skater durch den Londoner Untergrund düsen, auf der Suche nach dem applausheischenden Doubbleflip. Daß man sich dabei auch öfter »gefechtsmäßig« auf die Nase legt, liegt in der Natur der Sache. Das Programm wird dem mit einer ausgiebigen Animation gerecht.

Bomico, Elbinger Str. 1, 6000 Frankfurt



Skate of the Art: Rollern im Londoner Untergrund

Rock 'n' Roll

Von Rainbow Arts ist die Veröffentlichung eines neuartigen Action-Spiels mit spritzigen Rock'n'Roll-Rhythmen für Oktober geplant. Alles dreht sich um eine Kugel, die heil durch 32 Level gerollt werden muß. Es gibt Shops, in denen Extras wie Fallschirme, Bomben, Spikes oder Panzerungen angeboten



Rock 'n' Roll: Kugel mit Spikes und Panzerung

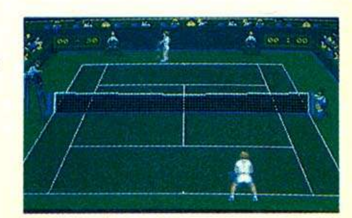
werden. Versteckte Bonusräume, unsichtbare Geheimgänge, Warps und andere Finessen sollen dem Spieler jede Menge Kurzweil verschaffen. Für den Sound zeichnet wieder einmal Chris Hülsbeck mit verantwortlich, zuletzt mit Arbeiten an der Musik zu »Spherical« und »R-Type« beschäftigt.

Rainbow Arts, Hansaallee 201, 4000 Düsseldorf 11

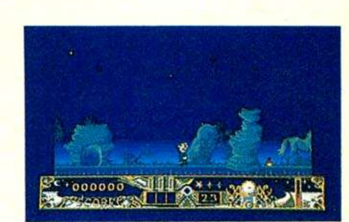
Blue-Byte-News

Zwei neue Spiele werden demnächst von den Programmierern von Blue Byte fertiggestellt: Bei »Great Courts Technik« handelt es sich um ein Tennisspiel, bei dem besonderer Wert auf eine gute Mischung aus Action und Simulation gelegt wurde. Trainingsrunden mit einer Ballmaschine und einem zweiten Spieler sind ebenso vorgesehen wie Turniere gegen die Spitzenspieler im Tenniszirkus. Als besonderen Gag kann das Programm Wiederholungen von interessanten Ballwechseln in 3D-Grafik samt Kamerafahrten einblenden. Dagegen reiht sich »Twinworld« eher in die Gattung der Action-Adventures ein. Durch 20 Level müssen Sie einen kleinen Jungen geleiten, der am Ende seinem Erzfeind, einem garstigen Zauberer, gegenübertreten muß.

Blue Byte, Oberstr. 31, 4330 Mühlheim, Tel. 0208/360948, Preise: je etwa 70 Mark



Aufschlag in Great Courts



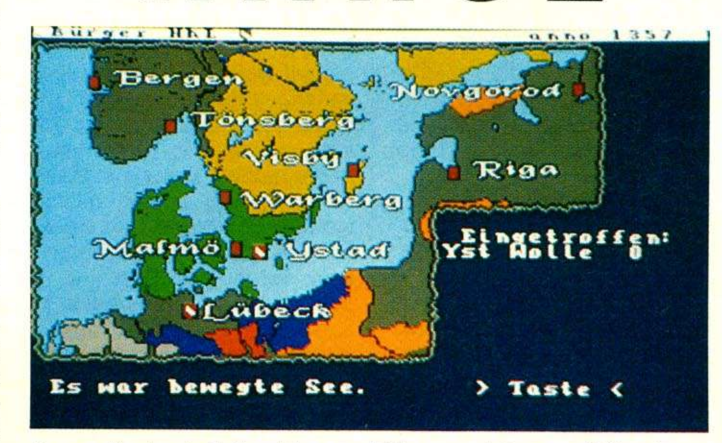
Twinworld: Die Suche nach 23 Teilen des Amuletts

HANSE

von André Beaupoil

Hanse ist ein Begriff, mit dem man normalerweise den mittelalterlichen Städtebund verbindet. Computerbesitzer denken dabei aber auch an ein legendäres Wirtschaftsspiel von Ariolasoft.

Bei Hanse geht es darum, durch geschicktes Handeln möglichst viel Geld und Einfluß zu gewinnen, um schließlich Bürgermeister von Lübeck zu werden. Das ist natürlich wesentlich einfacher gesagt als getan, denn die Konkurrenz schläft nicht. Bis zu sechs Spieler ringen um große Gewinne und hohe Ehren. Während des Spielverlaufs kommt es zu unvorhergesehenen Ereignissen wie etwa Diebstähle und Angriffe von Freibeutern. Außerdem will auch der König von Dänemark seinen bankrotten Staat auf Kosten der Hanse finanzieren. Als junger, hoffnungsvoller Händler läßt man sich jedoch von solchen Hindernissen nicht schrecken und beginnt mit 200 Sack Salz und einem Schiff die hoffentlich steile Karriere. Doch zuvor noch eine Warnung von Martin Luther an alle allzu eifrigen Kaufleute: »Was hülfe es dem Menschen, wenn er die Welt gewönne und nähme doch Schaden an seiner Seele.« *jk*



Hanse-Karte: Aufstieg bis zum Bürgermeister von Lübeck

Meinung

Sie haben einen Traum: Bürgermeister von Lübeck und damit der angesehenste und mächtigste Mann im ganzen Ostseeraum zu werden. Zur Verwirklichung dieses Traums brauchen Sie einige Voraussetzungen: einen Amiga, Hanse, kaufmännisches Geschick und einen dicken Geduldsfaden. Wer das höchste Amt der Hansestadt anstrebt, sollte mindestens acht Stunden vor seinem Amiga im Terminkalender einplanen. Trotz der Länge des Spiels und des Fehlens von Action ist Hanse doch so spannend, daß man stundenlang am Amiga klebt. Die Steuerung über die Maus erleichtert umfangreiche Transaktionen und macht das Spielen bequem. Hanse ist außerdem so gestaltet, daß Erklärungen überflüssig werden. Den Reiz dieses Wirtschaftsspiels macht vor allem das bange Warten auf die Ergebnisse aus, die nach jeder Runde präsentiert werden. Greifen Freibeuter die Kaperflotte an? Wird der angesteuerte Hafen von Piraten belagert? Welche Aktionen haben die Mitspieler und Konkurrenten ergriffen? Nur mit Geschick und Glück kann man das gut gemachte Spiel um Geld und Macht meistern. Alsdann — auf Wiedersehen im Schuldturm!

AMIGA-Test
befriedigend

7,3 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 10/89

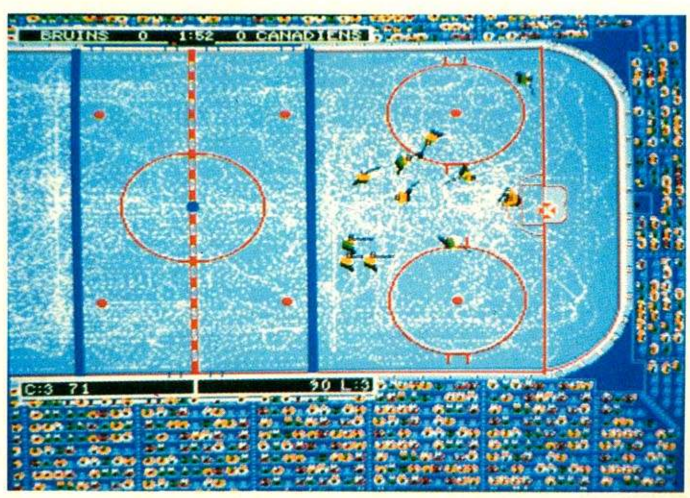
Titel: Hanse
Preis: ca. 80 Mark
Hersteller: Ariolasoft
Anbieter: Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44 /40 80

Wayne Gretzky Hockey

von André Beaupoil

Rüde Rempeleien, boshafte Bodychecks, schnelle Schüsse und atemberaubende Action — das ist Eishockey, wie es sein soll. In Zusammenarbeit mit einem der besten Eishockeyspieler der Welt — Wayne Gretzky — hat Bethesda Softworks ein Eishockey-Spiel entworfen.

Ein Blick auf die Menüs läßt kaum Wünsche offen: eigene Teams zusammenstellen, Taktiken wählen, selbst spielen, oder die Rolle des Trainers übernehmen (coachen). Sogar ein Ausdruck der Statistiken ist vorgesehen. Das Eishockey-Spiel ist jedoch nicht vergessen worden. Die Action auf dem Eis ist und bleibt der Mittelpunkt des Spiels. Allein oder zu zweit bietet Gretzky Hockey auch im Sommer die Gelegenheit, die Schlittschuhe aus dem Schrank zu holen. *jk*



Waynes Spielfeld: Sogar mit Eismaschine in der Pause

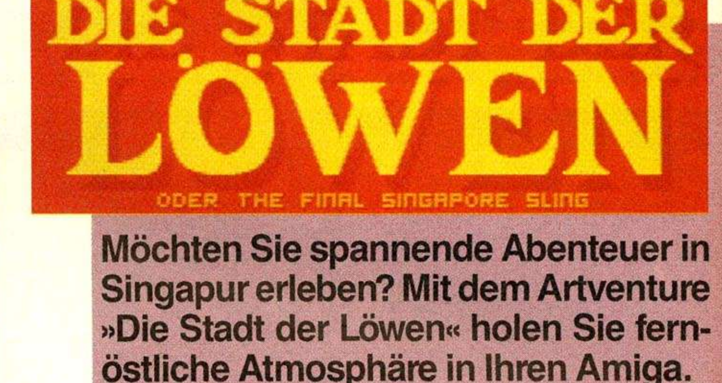
Meinung

Wayne Gretzky ist einer der ganz Großen im internationalen Eishockey. Wenn ein solcher Meister seinen Namen für ein Computerspiel hergibt, darf man wohl einiges erwarten. Ein gut gemachtes, schnelles und lustiges Sportspiel präsentiert sich dem erwartungsvollen Computerbesitzer, der durch den Vorspann tief beeindruckt werden soll. Leider verspricht die Anfangsgrafik etwas zuviel, denn für das Spiel selbst wurde einmal mehr die übliche Vogelperspektive gewählt. Die gute Menüführung und die rasanten Aktionen gleichen aber vieles wieder aus. Auch der witzige Einfall, in den Pausen eine Eismaschine das Feld glätten zu lassen, stimmt den Spieler versöhnlich. Steckt man seine Erwartungen nicht allzu hoch und vergleicht Wayne Gretzky Hockey mit anderen Sportspielen wie etwa Kick off (siehe Test in Ausgabe 9/89), kann das Programm durchaus mithalten. Wenn es im Oktober vielleicht doch noch so heiß werden sollte, daß man sich unmöglich aus dem Zimmer bewegen kann, lautet mein Tip: Amiga anschalten und eiskalt Eishockey spielen.

AMIGA-Test
befriedigend

7,6 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 10/89

Produkt: Wayne Gretzky Hockey
Preis: rund 85 Mark
Hersteller: Bethesda Softworks
Anbieter: Ariolasoft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/ 40 80



Möchten Sie spannende Abenteuer in Singapur erleben? Mit dem Artventure »Die Stadt der Löwen« holen Sie fernöstliche Atmosphäre in Ihren Amiga.

von Jörg Kähler

Schlüpfen Sie in die Rolle des jungen Japaners Taiko; ein großes Abenteuer steht Ihnen bevor:

»Das schwache Licht im Raum verwob die Schatten zu einer dreidimensionalen Landschaft. Es war keine Bewegung im Zimmer zu erkennen, doch Taiko spürte die Anwesenheit einer großen Persönlichkeit.

»Ich grüße meinen besten Schüler.«

»Der Meister beschämt den unwürdigen Schüler.«

Ein Lichtstrahl fiel auf lange, schmale Hände, die auf dem Mahagonilehnen lagen, als der Sessel herumgedreht wurde. Ein weiterer Schein zeichnete den Bogen eines Wangenknochens nach. Taiko ließ sich vor dem Sessel auf die Knie nieder.

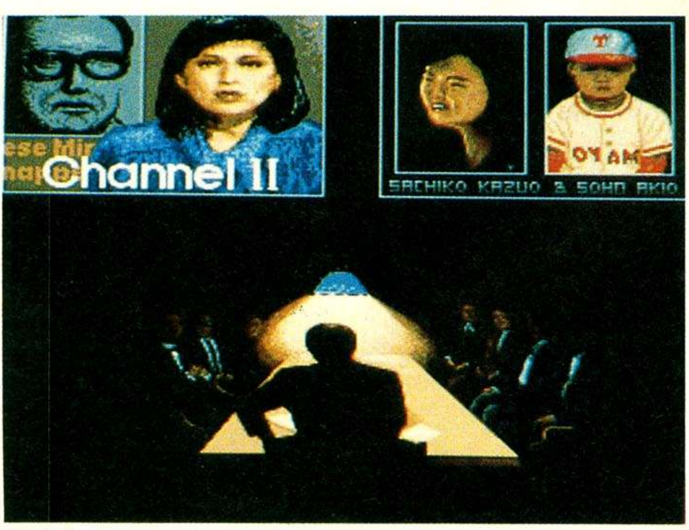
Die Stimme war tief und von vollem Klang.

»Du hast mir Achtung in Wort und Tat gezeigt und bist meinen Lehren aufmerksam gefolgt. Du bist die Welt, und die Welt ist in Dir. Wenn Du das verstanden hast, bist Du bereit für die große Prüfung. So höre die folgende Geschichte aufmerksam und Du wirst alle Fragen mühelos beantworten können...«

Damit beginnt die Erzählung »Die Stadt der Löwen«, dem neuen Artventure von PM-Entertainment. Unter dem PM-Label haben sich der Grafiker und Story-Designer Chris Földing und der Programmierer Markus Frisch zusammengefunden, um die Kunst des von ihnen sogenannten »Artventure« weiterzuentwickeln. Erste Lorbeeren hat man sich schon mit dem ebenfalls bei Software 2000 veröffentlichten »Holiday Maker« (Test in Ausgabe 2/89) erworben. Ein Artventure ist (nicht zu verwechseln mit einem Adventure, siehe zum Beispiel Text- und Grafik-Adventures von Infocom) die neue Methode, ein Abenteuer am Computer zu erleben, oder ein Buch zu spielen, oder, wenn man so will, eine vorgeschriebene Geschichte selbst zu beeinflussen.

Um Atmosphäre zu erzeugen, werden dabei viele Grafiken verwendet. So kam es zu dem Namen Artventure (Art = [engl.] Kunst). Designer Chris Földing verwendet laut eigener Auskunft für seine Illustrationen keinen Digitalisierer oder Scanner, um die Vorlagen in den Computer zu bringen. Alle Bilder sind von ihm handgemalt; einziges Werkzeug ist das bewährte Malprogramm »Deluxe Paint«. Die Story: Als Japaner Taiko sind Sie von Ihrem Meister in die Stadt der Löwen gesandt worden, um ein bestialisches Verbrechen aufzuklären. Frau und Sohn eines japanischen Ministers wurden bei einem Besuch in Singapur gekidnappt. Die Forderung der Gangster zielt jedoch nicht auf Geld, sondern auf die Ehre eines Geheimbundes in Fernost. Eine Geisel soll auf jeden Fall getötet werden. Die Kidnapper verlangen jedoch von dem Minister, daß er bestimmt, wer getötet und wer freigelassen wird. In der größten Zeitung muß die Entscheidung veröffentlicht werden, sonst sind beide Geiseln tot. Eine wahrhaft gnadenlose Forderung. Durch eine Journalistin aus Europa, die in Gangsterkreisen recherchiert, erhalten Sie eine heiße Spur. Doch am Ende dreht sich die Handlung auf überraschende Weise. Aus Freunden werden Feinde und aus Haß muß Mitleid werden. Beim Showdown zeigt sich, ob Sie etwas über fernöstliche Denkweise gelernt haben.

»Wie spielt man nun dieses Artventure, wenn es einem Buch ähnelt?«, werden Sie sich fragen. Ganz einfach, die Handlung wird Szene für Szene



Entführungsmeldung im Fernsehen: gnadenlose Forderung



Statusmeldung: Summe der Fehler und Prüfungen

Meinung

Ist »Die Stadt der Löwen« wirklich besser als der »Holiday Maker«? Klare Antwort auf eine klare Frage: Natürlich. Die Menüstruktur beziehungsweise die Auswahl der Hilfstexte wurde verbessert. Durch die Aufspaltung in verschiedene Themenbereiche lassen sich die Informationen leichter aufnehmen. Außerdem ist der Hintergrund der Geschichte umfassend recherchiert. Monatelang haben die Entwickler alles an Literatur gewälzt, derer sie habhaft werden konnten, um dem Spiel die Detailtreue zu geben, die eine gute Story auszeichnet. Als besonderes Steckenpferd erweist sich dabei das im »Guide« eingebaute Kochbuch. Darin stehen Rezepte aus Singapur, die Hobbyköche direkt nachempfinden können. Die Grafiken sind ebenso wie im Holiday Maker vielfältig und von bestechender Qualität. Die Story ist wiederum mehr für ein erwachsenes Publikum bestimmt, ohne jedoch den guten Geschmack zu verletzen. Das Spielprinzip abseits von jeder Action eignet sich sowieso nicht für Kinder oder Jugendliche. Überhaupt kann man »Die Stadt der Löwen« nicht einfach als Spiel abstempeln. Sowohl vom Aufbau (Menüs, Fenster, Examen) als auch von der Thematik (Story, Sprache) her gesehen ist die Verwandtschaft zur Literatur nicht zu übersehen. Auf Sound sowie überflüssige Spielereien (Animationen) hat man glücklicherweise verzichtet. Keine Hupe ertönt im Straßengewirr und keine Dame zwinkert verführerisch mit dem Auge. Solche Mätzchen hätten die Atmosphäre zerstört. Obwohl mit der Erzählung keine Weltliteratur vorliegt, lesen sich die Texte doch flüssig und sind zweckmäßig gehalten. Man findet in der Gesamtheit von Text, Bild und Handlung zu einer neuen Qualität der Unterhaltung mit dem Computer. Eine Gelegenheit, die sich niemand entgehen lassen sollte. Die Stadt der Löwen erscheint vorerst exklusiv auf dem Amiga und soll ab Oktober verkauft werden.

AMIGA-Test

sehr gut

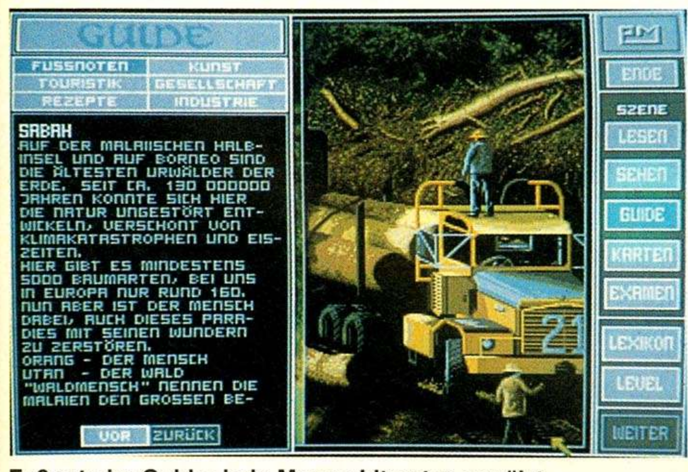
11,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 10/89

Grafik	♟	♟	♟	♟	♟	♟
Sound	–	–	–	–	–	–
Spielidee	♟	♟	♟	♟	♟	♟
Motivation	♟	♟	♟	♟	♟	♟

Titel: Die Stadt der Löwen
Preis: etwa 120 Mark
Hersteller: PM-Entertainment
Anbieter: Software 2000
Lange Str. 51, 2320 Plön
Tel. 0 45 22/13 79

●●●●●● sehr gut
●●●●● gut
●●●● befriedigend
●●● ausreichend
●● mangelhaft
● ungenügend

Das Spielprinzip fand schon beim Holiday Maker Verwendung. In »Die Stadt der Löwen« wurde es jedoch weiter verfeinert. Die beschreibenden Texte sind nach bestimmten Kriterien geordnet, die mit Mausklick auf die entsprechenden Schalter ausgewählt werden. Unverändert über das ganze Spiel sind Basisinformationen mit dem Menüpunkt »Lexikon« zu erreichen. Dessen Textfenster erstreckt sich über die linke Hälfte des Bildschirms, worin dann allgemeine Themen aus den Sparten Kultur, Politik oder Geographie von Singapur abgehandelt werden. Hat man genug gelesen, wird das Fenster einfach wieder weggeklickt. Genauso verfährt man mit den anderen Info-Fenstern, in denen folgende Bereiche ausgeführt sind:



Fußnote im Guide: jede Menge Literatur gewälzt

— Handlung (Lesen)
— Szenenbeschreibung (Sehen)
— Zusatzinfos (Guide)
— Geographie im Bild (Karten)

in Textkästen angezeigt. Zu jeder Szene gibt es in »Die Stadt der Löwen« eine passende, bildschirmfüllende Grafik. Das Bild kann dabei natürlich auch mit einer Collage-Technik in mehrere Ansichten oder Motive unterteilt sein. Danach müssen Sie eine Entscheidung treffen, die den folgenden Verlauf der Handlung beeinflußt, in diesem Fall die Präsentation der nächsten Szenen. Die Fragen zu Beginn des Spiels beziehen sich dabei auf Fakten, die aus den Beschreibungen aufmerksam herausgelesen sein wollen. Begeht man dabei einen Fehler, findet sich kein richtiger Einstieg in die Geschichte. Erst wenn diese Schwelle gemeistert ist, tauchen alternative Handlungszweige auf. Eine falsche Antwort führt hier schon weiter, endet jedoch irgendwann in einer Sackgasse. Da auch Einschätzungen und Gefühle eine Rolle spielen, kommt sogar eine Abfrage vor, bei der man die Antwort mit einem Schieberegler in prozentualer Stärke bestimmen muß.

Der Schalter »Examen« auf der Menüleiste bildet den Abschluß eines Spielzugs. Dadurch wird man mit der Frage konfrontiert; kein Weg führt in die Szene zurück.

Bei der Menge an Grafik und Text ist es nicht verwunderlich, daß »Die Stadt der Löwen« drei Disketten belegt. Das Spiel wurde jedoch nicht mit einem Kopierschutz ausgestattet, so daß Besitzer einer Festplatte alle Daten bequem und schnell laden können. Die Anleitung ist nicht besonders umfangreich, alle wichtigen Informationen stecken im Programm selbst. Auf einige witzige und nützliche Gimmicks kann man sich als Beigabe zum Spiel freuen. Der Packung sind einige echte Souvenirs aus Singapur beigelegt, ohne deren genaue Kenntnis einige Fragen im Spiel nicht beantwortet werden können. ■



The New Zealand Story

Suchen Sie noch ein Hüpfspiel auf dem Amiga, das auch ein bißchen Action, sprich Ballerei, bietet und trotzdem keine kriegerische Handlung hat?

von Rolf D. Busch

Tiki ist verzweifelt: Seine gesamte Verwandtschaft — insgesamt 20 flauschige, kleine Kiwis (womit der neuseeländische Vogel gemeint ist, nicht das Obst) sind von einem hungrigen Walroß aus dem Zoo von Auckland entführt worden.

Nun sind sie über das ganze Land verstreut. Tiki steht vor der schwierigen Aufgabe, sie rechtzeitig vor dem Abendessen zu befreien, sonst sind sie nämlich der Hauptgang. Also schnappt sich das Küken Pfeil und Bogen und zieht los. Oder besser: hüpft los. Denn »The New Zealand Story« ist ein Hüpf- und Ballerspiel, aber eins von der lustigen Sorte. Was sich außer dem vom Spieler geführten Kiwiküken noch auf dem Bildschirm bewegt, darf und sollte abgeschossen werden und das kann vom fliegenden Kaninchen bis zum bewaffneten Krebs alles sein. Getroffene Gegner verwandeln sich in Bonusgegenstände oder Extrawaffen, die Tiki fleißig einsammeln kann.

Für jeden seiner 20 Verwandten muß er sich durch eine Spielstufe (Level) kämpfen, bis er am Ende den nächsten Käfig öffnen kann. Nach jedem vierten Bild kommt eine Beförderungsrunde, in der Tiki von gläsernen, schneeballwerfenden Walfischen und ähnlichem bedroht wird. Überlebt er, geht es ab in die nächste Stadt.



Kiwi-Tiki beim Tauchen: begrenzter Vorrat an Sauerstoff



Angriff des Zeitteufels: unzerstörbarer Plagegeist

Sind seine drei Leben verbraucht, muß er die erste Stadt nicht noch einmal durchkämpfen, sondern startet direkt in der zuletzt erreichten. Beim neuen Laden des Programms heißt es allerdings wieder »Start in Level 1«. Weder der erreichte Spielstand noch die Highscore-Liste läßt sich vom Programm auf Diskette speichern; die ersten Level des Spieles werden Sie bald schon auswendig können.

jk

Meinung

Eins vorab: Ich habe nichts gegen gepflegte Ballerspiele, bin allerdings auch kein Freund eintöniger Feuerknopforgien. An »The New Zealand Story« ging ich mit Vorbehalten heran, die Verpackung und das Werbematerial versprachen mehr Ballerei als Spielspaß. Dies war jedoch ein gründlicher Irrtum: Die Grafik ist einfach putzig, selbst die bösen, bösen Gegner sind fast zu niedlich zum Abschießen. Zudem ist die Hintergrundstory so an den Haaren herbeigezogen, daß irgendwelche Ähnlichkeiten zur Realität wirklich rein zufällig sind. Oder hat schon jemand einen Kiwi mit Laserkanone gesehen, ein fliegendes Kaninchen in Rüstung oder einen bombenlegenden Krebs? Was mich stört, ist das Fehlen einer Speichermöglichkeit, sowohl des erreichten Spielstandes als auch der Highscore-Liste. Ich kämpfe mich inzwischen gähnend durch die ersten Level, bis ich die interessanteren Gegenden erreiche. Warum kann ich nicht für jede Stadt (also auf jedem vierten Level) ein Paßwort bekommen, das ich beim nächsten Neustart eingebe? Aber das wäre auch schon die ganze Kritik. Naja, die Musik könnte etwas abwechslungsreicher sein, aber nach ein paar Stunden Spielzeit wird wohl jede Melodie eintönig. Ansonsten sind in jedem Level so viele neue Ideen versteckt, daß mich dieser Kiwi-Kreuzzug wohl noch eine ganze Weile unterhalten wird. Allein die Auswahl an Beförderungsmitteln zu erkunden, ist Beschäftigung für einige Nachmittage. Zwölf habe ich bislang entdeckt, Tikis Füße mal nicht mitgerechnet.

Mit Peitsche und Fedora-Hut:
Indiana Jones auf dem Amiga

Nach dem Action-Adventure mit Indiana Jones, das zwar gute Grafik auf den Bildschirm brachte, jedoch spieltechnisch eher müde Abenteurer-Kost bot, erscheint in Kürze das dritte Abenteuerspiel der bekannten Softwarefirma Lucasfilm (Zak McKracken). Das Programm zum Kino-Reißer hört auf den ausgedehnten Namen »Indiana Jones and the Last Crusade — The Grafic Adventure« und verspricht viele Stunden spannender Unterhaltung. Wer den Film gesehen hat, ist leicht im Vorteil, man kann das Spiel aber auch ohne Kinobesuch lösen.

Spielkomfort und Grafik wurden im Vergleich zu den Vorgängern wesentlich verbessert. So kann man jetzt mit Personen kleine Dialoge führen. Die Spielfigur schleicht durch italienische Katakomben, deutsche Zeppeline und österreichische Schlösser. Wenn Indiana Jones im Spiel seinen Vater gefunden hat, kann der Spieler zwischen beiden Personen hin- und herschalten.

Das Programm wird in einer komplett deutschen Fassung ausgeliefert werden. Es erscheint in Kürze für den Amiga und wird um die 80 Mark kosten. Ein dickes »Grals-Tagebuch« liegt in der Packung. Wer an einem Test der MS-DOS-Version interessiert ist, findet ihn in der POWER PLAY 10/89.

A. Locker/jk



AMIGA-Test

gut

9,0 von 12 — GESAMT-URTEIL AUSGABE 10/89

Kategorie	Wertung
Grafik	●●●●●
Sound	●●●
Spielidee	●●●●●
Motivation	●●●●●●

Titel: The New Zealand Story
Preis: rund 85 Mark
Hersteller: Ocean
Anbieter: Ariolasoft, Postfach 1160, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

●●●●●● sehr gut, ●●●●● gut, ●●●● befriedigend, ●●● ausreichend, ●● mangelhaft, ● ungenügend



Waterloo

Beweisen Sie Taktik und Strategie, indem Sie als Napoleon oder Wellington die berühmteste Schlacht der Geschichte nachspielen — und gewinnen.

von Andreas Habereder und Jörg Kähler

Nach seiner Rückkehr aus der Verbannung von Elba zieht Napoleon im März 1815 in Paris ein und stellt sich an die Spitze des französischen Kaiserreichs. Er versammelt eine gigantische Armee (284 000 Mann) um sich und versucht, die Koalition aus Engländern, Holländern und Preußen niederzuringen. Dazu muß er die Armeen von Wellington (England) und Blücher (Preußen) vor ihrer Vereinigung vernichten. Am Sonntag, dem 18. Juni 1815, treffen die Armeen von Wellington, Blücher und Napoleon in Belgien aufeinander, und es entbrennt eine Schlacht, die in die Geschichte eingegangen ist: die Schlacht von Waterloo.

Als Spieler suchen Sie sich Ihren bevorzugten Anführer aus und treten in dessen Fußstapfen.

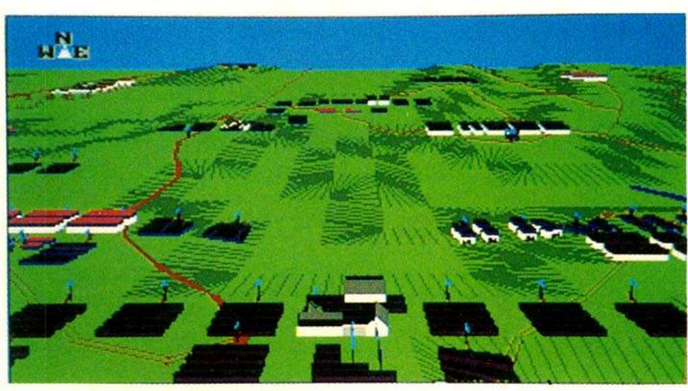
Der Morgen ist klar und wolkenlos. Vor ihnen erstreckt sich die Hügelkette, auf der sich Welligtons Armee verschanzt hat. Davor sehen Sie ein relativ enges und schattiges Tal, das in wenigen Stunden zum Schlachtfeld wird. Sie, als Napoleon, treffen sich mit Ihren Generälen zur Erörterung der bevorstehenden Schlacht. Um zehn Uhr verlegen Sie Ihr Hauptquartier auf das Gehöft Ronsomme. Sofort bereiten Sie den Angriff vor. Es wird eine Angriffslinie zwischen den Korps von d'Reille und d'Erlon aufgebaut, die an dem Hof La Belle Alliance vorbeiführt:

»REILLE AT 10 AM FORM AN ATTACK LINE FROM THE WEST FLANK TO LA-BELLE-ALLIANCE LINKING WITH D-ERLON.«

Sie schicken General Grouchy mit seiner Armee den Preußen zur Stadt Wavre entgegen, damit die Schlacht nicht wie ihr historisches Vorbild endet, und die Preußen unter Blücher den Engländern zu Hilfe kommen können:

»GROUCHY AT 11 AM MOVE TO WAVRE AND CHANGE YOUR STRATEGY TO ATTACK.«

Ein schneller Blick mit »LOOK NORTH EAST« in Richtung Nord-Osten, ob etwa die Preußen schon im Anmarsch sind?



Waterloo: Mal aus der Sicht von Napoleon ...

Ist die Aufstellung abgeschlossen, kann die Schlacht beginnen. Urplötzlich sehen Sie im Tal Rauchwolken aufsteigen. Salven von Geschützen und Musketen peitschen durch die Luft. Kurzentschlossen befehlen Sie:

»REILLE ATTACK THE HILL 1 MILE NORTH OF YOU, D-ERLON SHELL THE ENEMY KAVALRY 1/2 MILE NORTHEAST OF YOU, ALL CORPS AT 12:00 SEND ME YOUR BATTLE REPORT.«

Die Kanonen sollen den Angriff unterstützen und um 12 Uhr wollen Sie einen ausführlichen Bericht erhalten. Doch die Moral der Armee ist unter der Angst vor dem mächtigen Wellington gesunken und einige Generäle handeln anders, als ihnen befohlen war. Am Ende sucht fast die ganze Armee ihr Heil in der Flucht.

Sie können Waterloo auch aus der Sicht von Wellington gegen den Computer oder mit zwei menschlichen Spielern gegeneinander spielen. Die Darstellung des Waterloo-Areals zeigt in 3D-Grafik das zentrale 5 x 4 Kilometer große Gelände, in dem sich die entscheidenden Kämpfe zutrugen. Programmierer Peter Trucan hat außerdem viel Wert auf den Simulationscharakter von Waterloo gelegt. Das zeigt nicht nur die 3D-Grafik und das Befehlssystem, sondern vor allem der Zeitablauf und das simulierte Verhalten der Armeen. Sie können mutig sein, Fehler machen oder Befehle falsch interpretieren. Das Bemühen um Authentizität ließ ein 120seitiges Handbuch entstehen, in dem historische Hintergründe sowie der originale Schlachtverlauf detailgetreu niedergelegt sind. ■

Meinung

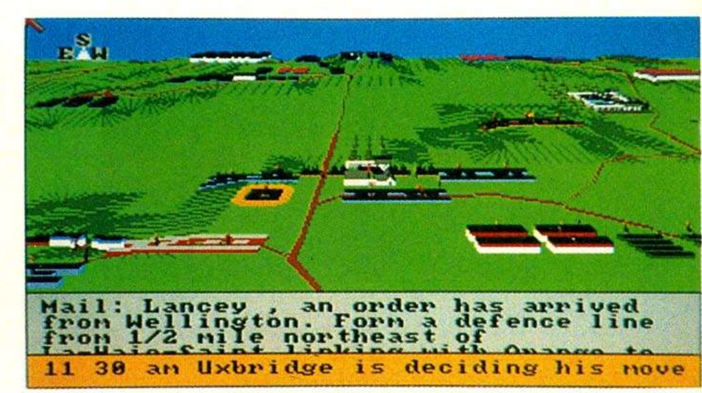
Waterloo ist im wahrsten Sinne eine Strategie-Simulation; obwohl man das Spielfeld aus dem Blickwinkel der eigenen Generäle betrachten kann. Da dies in Wirklichkeit natürlich nicht möglich wäre, läßt sich diese Funktion abschalten. Dann kommt fast das echte Feldherren-Feeling auf. Ein guter Aussichtsposten ist Gold wert. Man weiß nämlich nie, was der Gegner hinter dem nächsten Hügel plant. Das Flair dieser wichtigsten Schlacht im Feldzug von 1815 erfaßt den Spieler recht schnell. Waterloo ist die Herausforderung, die Fehler Napoleons nicht zu wiederholen. Schwierig ist nur das Vokabular der Befehle, das in Englisch gehalten ist, und nur über eine begrenzte Anzahl an Ausdrücken verfügt.

Trotz der Komplexität des Spiels gibt es einige Kritikpunkte. Zunächst fehlt jeglicher Sound. Obwohl es vielleicht schwierig ist, das ferne Schlachtgetöse zu simulieren, würde gerade das die Simulation viel wirklicher machen. Außerdem können keine Veränderungen an der Grundaufstellung der Armeen vorgenommen werden. Man muß also immer mit dem historischen Original-Szenario spielen. Schade ist, daß das Spiel mit einem Kopierschutz ausgeliefert wird und somit nicht auf Festplatte installiert werden kann. Der Schutz ist eigentlich überflüssig, denn ohne die beiliegende Karte läßt sich Waterloo sowieso nicht spielen. *jk*



Titel: Waterloo
Preis: rund 85 Mark
Hersteller: PSS
Anbieter: Ariolasoft, Postfach 1160, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

●●●●●●	sehr gut	●●●	ausreichend
●●●●●	gut	●●	mangelhaft
●●●●	befriedigend	●	ungenügend



... oder aus dem Blickwinkel von Wellington

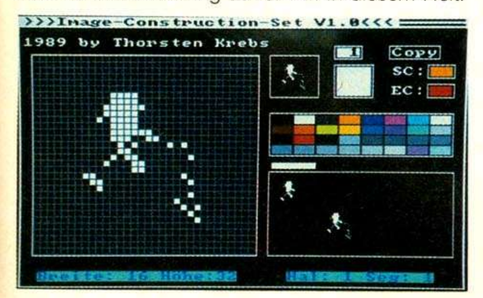
AMIGA PROGRAMM-SERVICE

Markt&Technik

◆ Images erstellen ◆ Eigene Demos ◆ Demoprogramme ◆

Direkt bestellen statt abtippen

Image Construction Set: Programmieren Sie Amiga-Basic? Dann können Sie sich auf unser leistungsfähiges Image Construction Set freuen. Sprites, Bobs, Images und sogar Animationen lassen sich damit leicht erstellen.
Genaue Beschreibung auf S. 44ff in diesem Heft.



Protokoll & Ablauf: In Ausgabe 9/89 wurde »Protokoll«, ein Programm zum Aufzeichnen von Demos veröffentlicht. In dieser Ausgabe finden Sie neben diesem Programm das zugehörige Abspielprogramm.
Genaue Beschreibung auf S. 58ff in diesem Heft.
Life: Fast wie im richtigen Leben. Unser Programm zeigt Ihnen, wie sich Bakterien vermehren - der nützliche Nebeneffekt ist, daß Sie anhand des Listings erkennen, wie mit den Betriebssystemroutinen zum Zeichnen von Flächen umzugehen ist.
Genaue Beschreibung auf S. 64ff in diesem Heft.

Außerdem finden Sie auf der Diskette noch die Hilfsprogramme Checkie42, Updater, VirusEx, BatchIcon und ProPatch sowie alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 10/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 48910
DM 29,90* (sFr 24,90*/öS 299,-*)

Erst prüfen, dann kaufen!

Multiterm: Es wurde schon viel über dieses Btx-Terminal geschrieben. Wenn Sie über ein Modem verfügen und etwas in Btx herumschnuppern wollen - wir bieten Ihnen eine Demoversion.
Devpac-Assembler: Einer der leistungsfähigsten Assembler, die momentan für den Amiga zu haben sind. Mit unserer Demo können Sie Quellcodes eingeben und assemblieren, nur speichern können Sie nicht.
Bestell-Nr. 49910 **DM 11,90*** (sFr 11,90*/öS 119,-*)

Das gesamte Paket

Die Programm-Service- und die Demodiskette zusammen zum besonders günstigen Aktionspreis (siehe Bestell-Nr. 48910 und 49910)
Zwei Disketten für den Amiga
Bestell-Nr. 47910 **DM 34,90*** (sFr 29,90*/öS 349,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM	— — —	90 Pf
über 10 DM	(unbeschränkt)	1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroA:
Bln W = Berlin West
Kln = Köln
Dtmd = Dortmund
Lshfn = Ludwigshafen am Rhein
Esn = Essen
Ffm = Frankfurt am Main
Mchn = München
Nbg = Nürnberg
Hmb = Hamburg
Sbr = Saarbrücken
Han = Hannover
Stgt = Stuttgart
Krlh = Karlsruhe

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service — **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis

Summe bitte auf Vorderseite übertragen — Gesamtsumme:



Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides!
Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.
Bei Fragen zu Bestellung und Versand der Programmservice-Disketten wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-232.
Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an:
Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ:
Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440550.
ÖSTERREICH:
Markt&Technik Verlag Ges. m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien Telefon (0222) 5871393-0;
Microcomput-ique, E. Schiller, Göglstraße 17, A-3500 Krems, Telefon (02732) 7 41 93;
MES-Versand, Postfach 15, A-3485 Haitzendorf;
Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.
Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Virenschutz . Eigene Demos . Reaktionsspiel
Direkt bestellen statt abtippen

VirusControl: Dieses Programm hilft gegen jede Art von Viren. Überzeugen Sie sich von der komfortablen Mausbedienung und den vielen anderen zusätzlichen Fähigkeiten. Genaue Beschreibung auf S. 42ff in diesem Heft. **Protokoll:** Erstellen Sie Ihre eigenen Demos. Das Basic-Listing enthält viele für Programmierer interessante Teile. Genaue Beschreibung auf S. 59ff in diesem Heft. **Quadrato:** Schnelle Reaktionen und ein gutes Auge brauchen Sie für dieses Spiel. Genaue Beschreibung auf S. 56ff in diesem Heft. Außerdem finden Sie auf der Diskette auch noch unsere Hilfsprogramme Checkie42, Updater, VirusEx, BatchIcon und ProPatch sowie alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 9/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 48909 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Erst prüfen, dann kaufen!

Beckertext: Testen Sie diese Textverarbeitung auf Herz und Nieren. Nur die Funktionen Speichern und Drucken fehlen. **EdWork:** Ein programmierbarer Editor für viele Anwendungen. Alle Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung, nur Drucken und Speichern fehlen.

Bestell-Nr. 49909 **DM 11,90*** sFr 11,90*/öS 119,–*

Das gesamte Paket

Die Programm-Service- und die Demodiskette zusammen zum besonders günstigen Aktionspreis (siehe Bestell-Nr. 48909 und 49909). Zwei Disketten für den Amiga

Bestell-Nr. 47909 **DM 34,90*** sFr 29,90*/öS 349,–*

Amiga 7/89: Filter für Bilder

IFF_Filter: Mit diesem C-Programm wandeln Sie farbige Grafiken in Bilder mit Grautönen um. Verschiedene Filtertypen ergeben tolle Ergebnisse: wie in Stein gehauen oder nur die Umrisse. Probieren Sie es aus. **ICONtrol:** Bewegte Diskettensymbole (Icons) mit Text lassen sich mit diesem Basic-Programm leicht erstellen. Es ist komfortabel dank der verwendeten »extintui.library«. **FSet:** Belegen Sie Ihre Funktionstasten jeweils achtfach. Wie das geht? »FSet« zeigt Ihnen den Weg. **Kommunikation:** Steuern Sie andere Programme mit dem eigenen. Die Kommunikation mit anderen Prozessen läuft mit diesem Modula-2-Programm leicht und sicher. Außerdem finden Sie den aktuellen Teil unseres Musikprojektes als Quellisting auf der Diskette. **Erst prüfen, dann kaufen; Reflections:** Ein Raytracing-Programm der Superlative (eingeschränkte Version zum Ausprobieren). »Reflections« berechnet die mit dem 3-D-Editor eingegebenen Objekte sogar mit verschiedenen Oberflächen. Dadurch wirken die Bilder noch realistischer.
Zwei Disketten

Bestell-Nr. 48907 **DM 34,90*** sFr 29,50*/öS 349,–*

Amiga 6/89: Nur Fliegen ist schöner

Flusi: Ein toller Flugsimulator mit vielen Extras wie sich drehende Windräder und vorbeifliegende Vögel. Die schnelle Grafik verführt Sie sicher oft zu einer Flugrunde. **BrainBuster:** Das Spiel zum Kniffeln und Denken. **Shuffle:** Ein interessantes Listing für C-Programmierer. Durch den Input-Handler können Sie die vorhandenen Fenster eins nach dem anderen nach vorne holen. **Makros für Assembler:** Hilfreiche, oft benötigte Makros machen dem Assembler-Programmierer das Leben leichter.
Erst prüfen, dann kaufen!
Prolog V2.0: Probieren Sie die Fähigkeiten der künstlichen Intelligenz mit dem Prolog-Interpreter. Schnittstellen zum Amiga-Betriebssystem und zu C sind vorhanden. Bis auf die beschränkte Anzahl von Transaktionen und die fehlenden Funktionen Trace und Debug erhalten Sie ein voll funktionstüchtiges Programm. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 6/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Zwei Disketten

Bestell-Nr. 48906 **DM 34,90*** sFr 29,50*/öS 349,–*

Amiga 5/89: Spiel, Spaß und Spannung

Buh-Au_ConstructionSet: Für viele Stunden Spiel, Spaß und Spannung sorgt dieses Basic-Programm. Bis zu drei Spieler können an diesem Spiel teilnehmen, oder werden Sie Gegner des Amiga. Hohe Geschwindigkeit und komfortable Bedienung zeichnen BACS aus. **Finder:** Sucht und findet Dateien automatisch auf allen Laufwerken einschließlich RAM: und VDO:. Ein unentbehrliches Hilfsmittel für alle Amiga-Besitzer. **Updater:** Ein Hilfsprogramm zum nachträglichen Ändern von Listings. Verbesserungen an unseren Programmen sind nun schnell und sicher.
Erst prüfen, dann kaufen!
Dokumentum: Diese Demoversion bietet alle Funktionen bis auf Speichern und Laden. Der Ausdruck ist auf 1000 Zeichen begrenzt. Überzeugen Sie sich selbst von der Leistungsfähigkeit dieser Textverarbeitung. **Movie Setter:** Bis auf Laden, Speichern und die Begrenzung auf 200 Frames arbeitet diese Demoversion wie das Original. Probieren Sie aus, ob dieses Programm das richtige für Sie ist. Testberichte zu diesen beiden Programmen finden Sie in der Ausgabe 5/89 des Amiga-Magazins. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Eine Diskette

Bestell-Nr. 48905 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Bewegen in drei Dimensionen

3DAnim: Lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf. 25 Befehle zum komfortablen Erzeugen bewegter dreidimensionaler Körper hat dieser Basic-Interpreter zu bieten. 3DAnim erzeugt Basic- oder Assembler-Quellcode. Lassen Sie sich von der Geschwindigkeit überraschen. Beschreibung auf Seite 38ff. in diesem Heft. **Felder:** Schnelle Basic-Unterprogramme zur Verarbeitung von numerischen Feldern bietet Ihnen »Felder«. Beschreibung auf Seite 50ff. **PortPrint** bietet eine Möglichkeit, auch von »fensterlosen« Programmen Texte auszugeben. Das ist wichtig für das Debugging bei C-Programmen. Beschreibung auf Seite 52ff. **TrapHandle** gibt Ihnen die Möglichkeit, bei auftretenden Fehlern Ihr C-Programm sauber zu beenden. Beschreibung auf Seite 55ff. Außerdem finden Sie auf der Diskette auch noch unsere Hilfsprogramme Checkie42, Updater, VirusEx, BatchIcon und ProPatch sowie alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 8/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 48908 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Erst prüfen, dann kaufen!

DPaint III: Testen Sie die fantastischen Fähigkeiten dieses einmaligen Malprogrammes. Bis auf Laden und Speichern funktioniert bei dieser Demoversion alles. **SuperEdC:** Eine multitaskingfähige Programmierumgebung für den Manx-Aztec-C-Compiler V3.6. Die Bedienung erfolgt komfortabel vom Editor aus.

Bestell-Nr. 49908 **DM 11,90*** sFr 11,90*/öS 119,–*

Das gesamte Paket

Die Programm-Service- und die Demodiskette zusammen zum besonders günstigen Aktionspreis (siehe Bestell-Nr. 48908 und 49908).
Zwei Disketten für den Amiga

Bestell-Nr. 47908 **DM 34,90*** sFr 29,50*/öS 349,–*

***Unverbindliche Preisempfehlung**

Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!

Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften

Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er- Sonderheft, ST-Magazin, PC Magazin, Happy-Computer.

Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!

Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

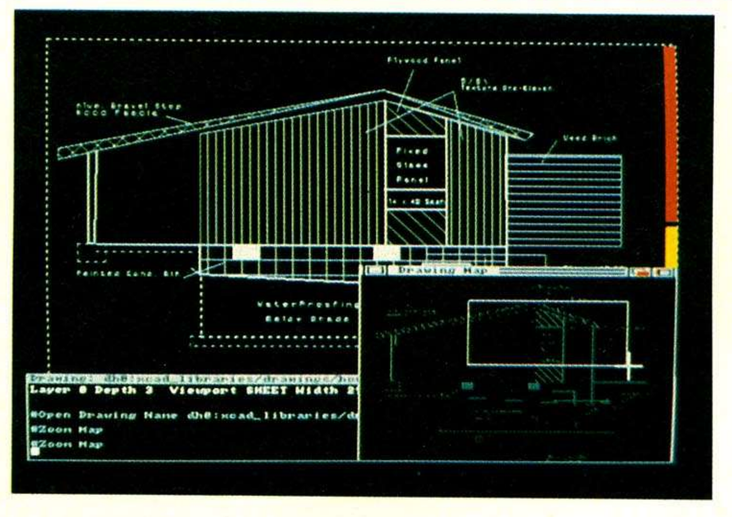
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Postscheckamt
München

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Performer

Der Performer ist das Programm, auf das sicher schon viele Amiga-Besitzer, vor allem die Grafikbegeisterten, gewartet haben. Wer seine selbstgezeichneten Bilder oder Animationen präsentieren möchte, war bisher auf umständliche Programmierung mit Hilfs-Software angewiesen. Mit dem Performer lassen sich Präsentationen interaktiv am Bildschirm erstellen. Das Mischen von Einzelbildern und bewegten Szenen ist komfortabel gelöst. Erfahren Sie, was noch alles im Performer steckt.



Neues X-CAD

Eine Konstruktions-Software der Superlative ist X-CAD für den Amiga. »Computer Aided Design« auf 2D-Basis mit allen Finessen wird dadurch erreichbar. Vorbild war das auf Personal-Computern sehr verbreitete CAD-Programm »Autocad«. Seit unserem Test vor gut einem Jahr hat sich auch bei X-CAD einiges getan. Inzwischen gibt es eine »Professional«-Version, die höchsten Ansprüchen gerecht werden soll. Eine kleinere Version unter dem Titel »Designer« arbeitet auch in Medium-Resolution.



Alles rund um den Amiga

Jeder braucht Zubehör. Jeder hat Zubehör. In der nächsten Ausgabe untersuchen wir den Markt für Zubehör rund um den Amiga. Wieviel Hilfswerkzeuge braucht man als Computer-Besitzer und was ist wirklich sinnvoll? Wo lohnt es sich, neues anzuschaffen, und wovon sollte man lieber die Finger lassen? Sie finden Berichte über Drucker- und Monitorständer, Farbbänder, Reinigungsgeräte, ergonomische Computermöbel und vieles mehr. Mit der Anschaffung der richtigen Peripherie macht das Hobby Computer gleich nochmal soviel Spaß. Verpassen Sie deshalb auf keinen Fall die nächste Ausgabe des AMIGA-Magazins.

Online dabei

Gleich zwei Terminal-Programme haben uns in diesem Monat aus den USA erreicht. Beide tragen das Wort »Online« im Namen. Micro-Systems wertete ihr »Online!« als »Platinum Edition« auf, Michtron erhofft sich mit »VTX On-Line« ein Marktsegment. Was leisten die Programme, wie stehen sie gegenüber etablierten Mitbewerbern im Markt? Unser Testbericht klärt auf.

Haftung nach Kauf

Reklamationen gibt es immer wieder. Wir stellen dar, was beim Kauf von Hard- und Software schieflaufen kann und welche Ansprüche der Erwerber mangelhafter Produkte gegenüber dem Hersteller hat. Anhand einiger Gerichtsentscheide werden typische Probleme bei Verträgen im Bereich Computer und die einschlägigen gesetzlichen Regelungen verständlich erläutert.

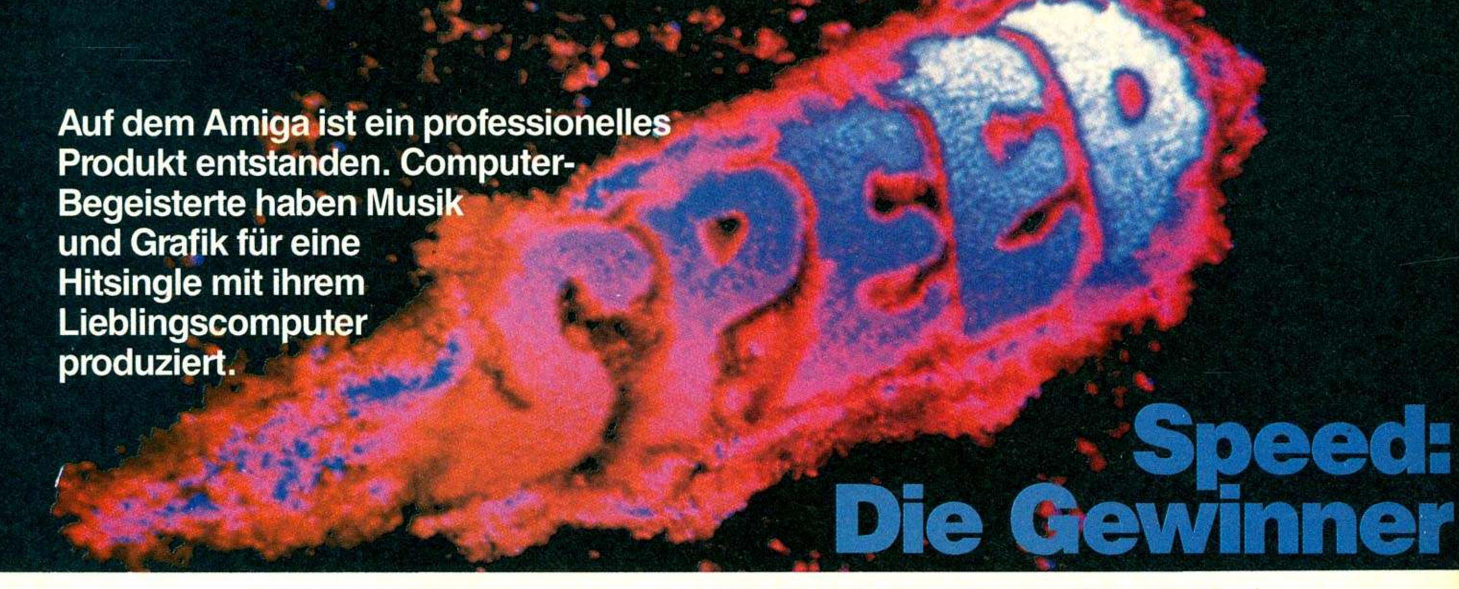
Sonderteil für Einsteiger

- Grafik — einer der Schwerpunkte dieser Ausgabe. Lesen Sie im AMIGA-Wissen, wie man mit einfachen Basic-Programmen faszinierende Grafiken erzeugt.
- Der Algorithmus — Für die Lösung vieler Probleme der Programmtechnik gibt es Standardverfahren. Wir stellen Ihnen ein Sortierverfahren vor: den »Bubble Sort«.
- Farben — Maler mit Pinsel und Leinwand verwenden ein anderes Farbmodell als Malprogramme. Was müssen Künstler bei der Umstellung beachten?

AUSSERDEM IN DER NÄCHSTEN AUSGABE:

- BTX: WIE LÄDT MAN PROGRAMME?
- KLEIDERDESIGN MIT DEM AMIGA
- NEUER KURS IN MODULA-2
- AKTUELLE SPIELE IM TEST
- UND WIE IMMER JEDE MENGE TIPS & TRICKS

Die nächste Ausgabe erscheint am 25. Oktober 1989 bei Ihrem Zeitschriftenhändler



Auf dem Amiga ist ein professionelles Produkt entstanden. Computer-Begeisterte haben Musik und Grafik für eine Hitsingle mit ihrem Lieblingscomputer produziert.

Speed: Die Gewinner

Sieger im Plattencover-Wettbewerb: Speed-Schrift einmal extravagant von Gunter Rumland

von Jörg Kähler

Anfang des Jahres startete das AMIGA-Magazin in Zusammenarbeit mit dem erfolgreichen Musikproduzenten Michael Münzing einen außergewöhnlichen Wettbewerb. Die Anwender des Amiga, die sich Tag für Tag mit ihrer Maschine beschäftigen und sie in- und auswendig kennen, sollten ein professionelles Produkt erstellen. Viele Soft- und Hardware-Neuerscheinungen werden als professionell bezeichnet. Doch diesmal muß sich der Output der ganzen Arbeit auf dem Markt bewähren. Ein verkaufbares Produkt ist das Ziel.

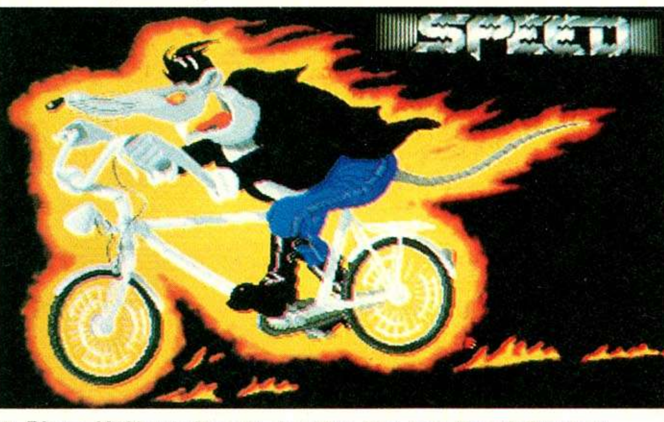
Konkret sollte eine Musiksingle mit Hilfe von Michael Münzing und seinen Master Studios produziert werden. Schließlich ist dort genug Erfahrung auf diesem Gebiet vorhanden. Auf dem hauseigenen Label werden die Lieder von »16Bit« herausgebracht und mit »Electrica Salsa« hat man auch schon einen Top-Hit produziert.

Im ersten Teil des Wettbewerbs wurde die Musik gesucht. Der Österreicher Michael Tschögel kam mit seinem Lied »Speed« auf den ersten Platz (siehe Ausgabe 7/89).

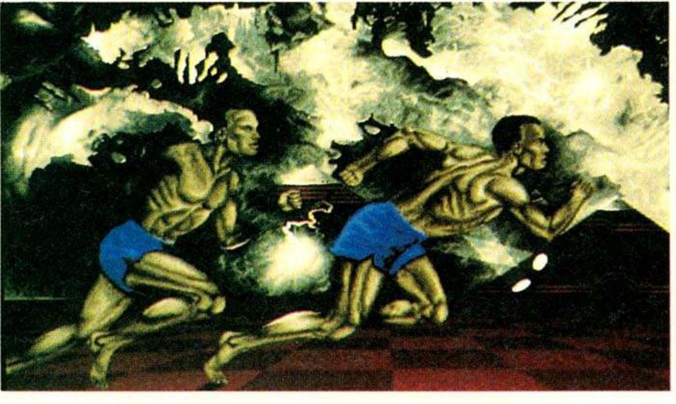
Als nächstes wurde der Wettbewerb für die Titelgrafik auf dem Plattencover ausgeschrieben. Jury war das Team von Logic Records und die Entscheidung ist gefallen. In den Bildern auf dieser Seite präsentieren wir Ihnen den Sieger sowie die Grafiken auf Platz 2, 3 und 4. Die Namen der übrigen Teilnehmer, die sich plazieren konnten, und was sie gewonnen haben, entnehmen Sie bitte dem Kasten. Die fertige Single durchläuft jetzt den Produktionsprozeß und wird demnächst zu kaufen sein. Wir werden bei Erscheinen darüber berichten. ■



2. Platz: Speedway-Motorrad von Andreas Schmid



3. Platz: Heiß wird's mit der Fire-Rat von Frank Bremer



4. Platz: Die schnellen Läufer von Jens Eisert

Gewinner im Plattencover-Wettbewerb

1. Platz
Gunter Rumland, Lampertheim

2. Platz
1 Commodore DTV-Paket
Andreas Schmid, Stuttgart

3. Platz
1 Deluxe Paint III
Frank Bremer, Selm

4. bis 8. Platz
Je ein Sherlock Anti-Virus
Jens Eisert, Ludwigshafen
Alexander Ikonomu, Augsburg
Lars Eilebrecht, Kreuztal
Konrad Reichmut, CH-Arth
Johannes Domdey, Düsseldorf

9. bis 13. Platz
Je eine AMIGA '89-Eintrittskarte
Michael Billerbeck, Dorsten
Robert Jaquet, Cloppenburg
Ulrich Peter, Kaufbeuren
Uwe Spöring, Hannover
Alexander Gruber, Fellbach

14. bis 17. Platz
Je ein Supervisor
Rainer Koch, Kaufbeuren
Erik Lohse, Steinburg
Markus Wolf, Heidenheim
Jochen Brüssel, Aachen

18. bis 20. Platz
1 Pacland, 1 Raider, 1 Face Off
Marcus Ostermann, Berlin
Stefan Thiel, Wunstorf
Thorsten Adams, Leverkusen

21. und 22. Platz
Je eine Sampler CD
Matthias Schmitz, Lünen
Gunnar Gentzsch, Kulmbach

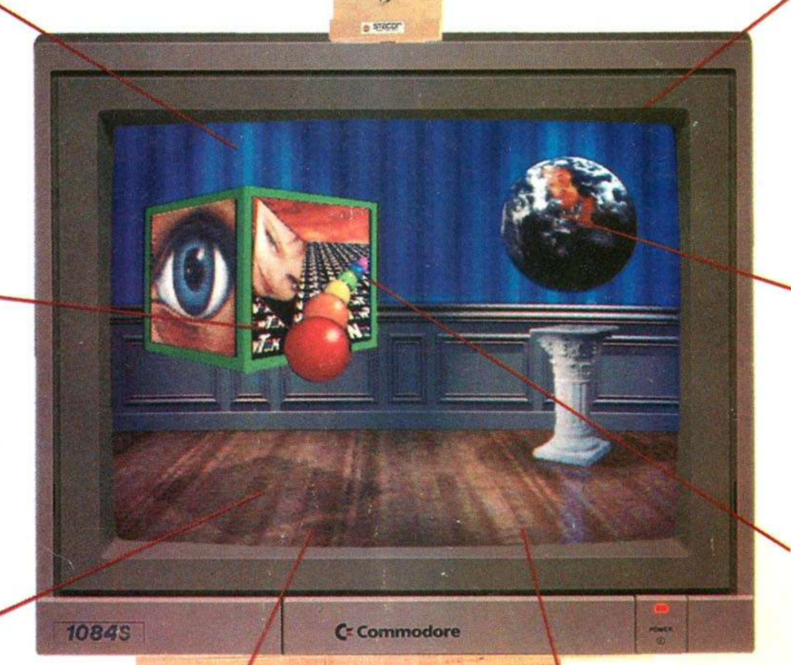
23. bis 42. Platz
Je ein Trostpreis von Markt & Technik Verlag AG
Lutz Ehrich, Andreas Schmidt, Herbert Kolar, Stefan Degen, Mathias Wendel, Robert Brzuske, Andreas Kamhuber, Markus Schmidt, Victor Berger, Ralf Vogel, Daniel Mang, Andreas Schinkel, Frank Fitzner, Peter Kusserow, Ralf Stumpf, Stephan Clausen, Oliver Schafeld, Wim Rensink, Gerald Boss, Michael Schulte.


Grenzenlos –
Erlebnisstark
ATARI ST Computer –
da steckt Wahnsinns-Power drin
ATARI
1040ST
Das sind Computer der Spitzenklasse.
Super stark – dabei echt schnell.
Ob spannende Action, Animation, Textverarbeitung, Kalkulation, Grafik, Programmieren oder Musik. Alles geht! Mit Superfarben. Oder, so wie's Profis mögen, Schwarz auf Weiß. Mit dem hochauflösenden ATARI Monitor SM 124.
ATARI ST Computer – Höchstleistung auf allen Gebieten. 2 x „Computer des Jahres".
ATARI
Superprogramme Signum, Calamus, STAD, Lavadraw, PGraph, Imagic, Creator,

Variables Rastern - Interne Berechnungen mit bis zu 30 Bits/Pixel (über eine Milliarde Farben) zeigt Ihnen über 100000 Farbtöne auf dem Schirm.

Unübertroffen.

Super Bitmaps mit Auto-Scrolling - Scrollen von Bildern horizontal oder vertikal bis zu 1024 Pixel mit Gesamtbilddarstellung.



Exquisit.

Flexible Textgestaltung - Ermöglicht Regenbogen-, Transparent- und Anti-aliased-Schriftarten und vieles mehr.

Flexibel.

Farbig gestalten - Kolorieren Sie Schwarzweiß-Bilder oder ändern Sie die Farben von Farbbildern.

Leistungsstark.

Texture Mapping mit Anti-aliasing-Effekt - Läßt Sie extrem schnell Bilder krümmen und dehnen.

Revolutionär.

Vom Anwender bestimmbarer Transparenzgrad - Läßt das Einstellen der Transparenz und des Standorts der Lichtquelle unmittelbar zu.

Intuitiv.

Ohne Einschränkungen.

Transfer 24 - Digi-Paint 3 wird mit der Bildverarbeitungssoftware Transfer 24 geliefert, die alle möglichen Amiga-Auflösungen und die umfangreichen Bildverarbeitungsfunktionen des NewTek- Digi-View-Gold-Video-Digitizers unterstützt.

Zu 100 % in Assembler geschrieben - Digi-Paint 3 ist eines der schnellsten HAM-Malprogramme die es zur Zeit gibt.

Bitte besuchen Sie uns in
Halle 6, Stand 311
AMIGA'89
Messegelände Köln
10.-12. November 1989

Das unvergleichliche Malprogramm:



Weitere Informationen erhalten Sie von NewTek
unter der Rufnummer 001-913-354-1146.

